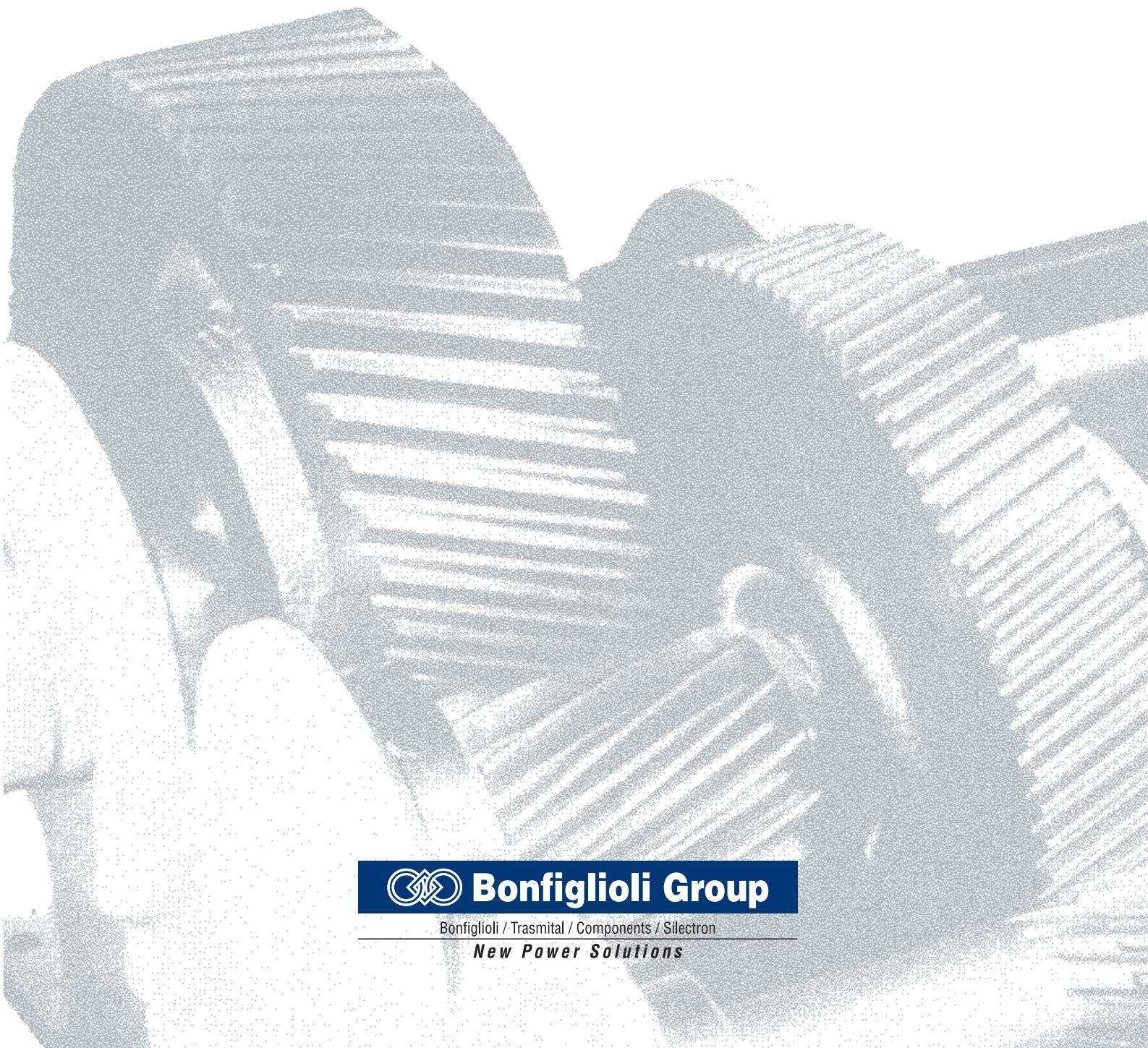




BONFIGLIOLI RIDUTTORI

F



Bonfiglioli Group

Bonfiglioli / Trasmital / Components / Silectron

New Power Solutions

**INFORMAZIONI GENERALI
GENERAL INFORMATION
ALLGEMEINE INFORMATIONEN
INFORMATIONS GÉNÉRALES**
A

Paragrafo Heading Abschnitt Paragraphe	Descrizione	Description	Beschreibung	Description	Pagina Page Seite Page
1.0	Introduzione	Introduction	Einführung	Introduction	2
2.0	Simbologia e unità di misura	Symbols and units of measure	Verwendete Symbole und Begriffe	Symboles et unités de mesure	4
3.0	Coppia in uscita	Output torque	Abtriebsdrehmoment	Couple en sortie	5
4.0	Potenza	Power	Leistung	Puissance	6
5.0	Potenza termica	Thermal power	Thermische Grenzleistung	Puissance thermique	6
6.0	Rendimento	Efficiency	Wirkungsgrad	Rendement	7
7.0	Rapporto di riduzione	Reduction ratio	Übersetzung	Rapport de réduction	7
8.0	Velocità angolare	Angular speed	Drehzahl	Vitesse angulaire	7
9.0	Momento d'inerzia	Moment of inertia	Trägheitsmoment	Moment d'inertie	7
10.0	Fattore di servizio	Service factor	Betriebsfaktor	Facteur de service	8
11.0	Lubrificazione	Lubrication	Schmierung	Lubrification	9
12.0	Manutenzione	Maintenance	Wartung	Entretien	9
13.0	Scelta	Selection	Auswahl	Sélection	10
14.0	Verifiche	Verification	Prüfungen	Vérifications	12
15.0	Installazione	Installation	Installation	Installation	13
16.0	Stoccaggio	Storage	Lagerung	Stockage	14
17.0	Condizioni di fornitura	Conditions of supply	Lieferbedingungen	Conditions de livraison	15
18.0	Specifiche della vernice	Paint specifications	Eigenschaften der Anstrichstoffe	Spécifications de la peinture	15

**RIDUTTORI PENDOLARI SERIE F
SHAFT MOUNTED GEAR UNITS SERIES F
AUFSTECKGETRIEBE SERIE F
REDUCTEURS PENDULAIRES SERIE F**
B

1.0	Caratteristiche costruttive	Design characteristics	Konstruktive Eigenschaften	Caractéristiques de construction	18
2.0	Forme costruttive	Versions	Bauformen	Formes de construction	19
3.0	Designazione	Designation	Bezeichnung	Désignation	20
4.0	Lubrificazione	Lubrication	Schmierung	Lubrification	24
5.0	Posizioni di montaggio	Mounting position	Einbaulagen	Positions de montage	26
6.0	Carichi radiali	Radial loads	Radialkräfte	Charges radiales	27
7.0	Carichi assiali	Thrust loads	Axialkräfte	Charges axiales	29
8.0	Dispositivo antiretro	Anti-run back device	Rücklaufsperrre	Dispositif anti-retour	29
9.0	Opzioni e alternative	Options and special versions	Optionals und Alternativlösungen	Options et variantes	30
10.0	Tabelle dati tecnici motoriduttori (motori a polarità singola)	Gearmotor selection charts (single polarity motors)	Getriebemotorenauswahltabellen (eintourige Motoren)	Tableaux des caractéristiques techniques motorréducteurs (moteurs à simple polarité)	31
11.0	Tabelle dati tecnici motoriduttori (motori a doppia polarità)	Gearmotor selection charts (double polarity motors)	Getriebemotorenauswahltabellen (polumschaltbare Motoren)	Tableaux des caractéristiques techniques motorréducteurs (moteurs à double polarité)	51
12.0	Tabelle dati tecnici riduttori	Gearbox selection charts	Getriebeauswahltabellen	Tableaux des caractéristiques techniques réducteurs	85
13.0	Predisposizioni possibili	Available motor adaptors	Anbaumöglichkeiten	Prédispositions possibles	98
14.0	Potenza termica	Thermal power	Thermische Grenzleistung	Puissance thermique	100
15.0	Momenti di inerzia	Moments of inertia	Trägheitsmoment	Moments d'inertie	100
16.0	Dimensioni motoriduttori compatti	Compact gearmotor dimensions	Kompakten	Dimensions motorréducteurs compact	109
17.0	Dimensioni riduttori IEC	IEC gearbox dimensions	Getriebemotorenbremessungen	Dimensions réducteurs prédisposés pour moteurs normalisés CEI	129
18.0	Dimensioni riduttori	Gearbox dimensions	Getriebeabmessungen	Dimensions réducteurs	149
19.0	Accessori	Accessories	Zubehör	Accessoires	156

**MOTORI ELETTRICI
ELECTRIC MOTORS
ELEKTROMOTOREN
MOTEURS ELECTRIQUES**
C

1.0	Simbologia e unità di misura	Symbols and units of measure	Verwendete Symbole und Einheiten	Symboles et unités de mesure	160
2.0	Caratteristiche generali	General characteristics	Allgemeine Eigenschaften	Caractéristiques générales	161
3.0	Designazione	Designation	Bezeichnung	Désignation	163
4.0	Caratteristiche meccaniche	Mechanical characteristics	Mechanische Eigenschaften	Caractéristiques mécaniques	165
5.0	Caratteristiche elettriche	Electrical characteristics	Elektrische Eigenschaften	Caractéristiques électriques	168
6.0	Motori asincroni autofrenanti	Asynchronous brake motors	Bremsmotoren	Moteurs asynchrones freins	173
7.0	Esecuzioni speciali	Special execution	Sonderausführungen	Exécutions spéciales	178
8.0	Tabelle dati tecnici motori integrati	Compact motor selection charts	Anbaumotorenauswahltabellen	Tableaux des caractéristiques techniques moteurs compacts	181
9.0	Tabelle dati tecnici motori IEC	IEC motor selection charts	IEC-Motorenauswahltabellen	Tableaux des caractéristiques techniques moteurs normalisé CEI	185
10.0	Dimensioni	Dimensions	Abmessungen	Dimensions	189

Revisioni Le edizioni dei cataloghi che subiscono revisioni, riportano al centro in basso delle pagine che hanno subito delle modifiche, il relativo ultimo indice di revisione. L'elenco delle pagine interessate alle relative revisioni è a pagina 192. L'indice di revisione del catalogo è riportato nella IVa di copertina in basso al centro.	Revisions For catalogue editions that include revisions, the latest relevant revision index is shown at bottom centre of the modified pages. The list of pages with revisions is shown on page 192. The index of catalogue revisions appears at bottom centre of back cover page.	Änderungen Je Änderungstatus ist auf jedem Blatt unten, in der Mitte enthalten. Auf Seite 192 ist eine Übersicht der berichtigten Seiten enthalten. Die Änderungsliste des Katalogs ist auf die IV. Seite des Einbands unten in der Mitte enthalten.	Révisions Les éditions des catalogues qui subissent des révisions présentent au centre, du bas des pages ayant subi des modifications, le dernier indice de révision. La liste des pages concernées par les révisions se trouve page 192. L'indice de révision du catalogue se trouve à la IVème page de couverture en bas au centre.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

A

1.0 INTRODUZIONE

Gli oltre 40 anni di esperienza nel settore, hanno permesso alla BONFIGLIOLI RIDUTTORI di acquisire una posizione di rilievo nei mercati di tutto il mondo e di proporre, oggi, una delle più vaste offerte di soluzioni per tutte le esigenze delle trasmissioni di potenza.

Dallo studio delle varie caratteristiche applicative, dall'evoluzione delle tecniche progettuali e produttive e dalla formazione del personale, emerge la capacità della BONFIGLIOLI RIDUTTORI di esprimere nei propri prodotti una elevata tecnologia associata ora ad una rigorosa certificazione a garanzia della qualità.

Tutte queste caratteristiche, unitamente ad un approccio strategico che nei confronti delle crescenti richieste di mercato ha fornito una gamma sempre più ampia di soluzioni differenziate con un vantaggioso rapporto prestazioni / costo, hanno identificato il nome BONFIGLIOLI come sinonimo di riduttori in tutto il mondo.

1.0 INTRODUCTION

Over 40 years of experience in the field have enabled BONFIGLIOLI RIDUTTORI to win a leading position on global markets and to offer today one of the most comprehensive ranges of solutions meeting all power transmission requirements.

Study of application characteristics allied to development of design and production techniques, along with personnel training, are the essential background for BONFIGLIOLI RIDUTTORI's ability in using leading-edge technology now combined with certified quality procedures.

The sum of these characteristics backed by a strategic approach offering an increasingly broad range of different cost effective solutions in response to growing market demands, have ensured that the name BONFIGLIOLI RIDUTTORI is synonymous with gearmotors and gearboxes the world over.

1.0 EINFÜHRUNG

BONFIGLIOLI RIDUTTORI konnte dank der in mehr als 40 Jahren gesammelten Erfahrung im Bau von Getrieben eine herausragende Stellung auf den internationalen Märkten einnehmen und zeichnet sich heute durch eines der größten Angebote an Lösungen für jeden Bedarf bei der Leistungsübertragung aus.

Das eingehende Studium der Anwendungsbedingungen, die kontinuierliche Weiterentwicklung der Planungs und Herstellungs-techniken und die gezielte Weiterbildung des Personals sind die Grundlage der hervorragenden technischen Eigenschaften der Produkte von BONFIGLIOLI RIDUTTORI, deren hohe Technologie durch den Qualitätssicherungsnachweis garantiert ist.

Alle diese Merkmale im Verein mit einer Unternehmensstrategie, die darauf abzielte, in Anbetracht der wachsenden Nachfrage ein sich ständig erweiterndes Angebot an Lösungen mit einem äußerst günstigen Preis/Leistungsverhältnis zur Verfügung zu stellen, haben den Namen BONFIGLIOLI in der ganzen Welt zum Synonym für Getriebe werden lassen.

1.0 INTRODUCTION

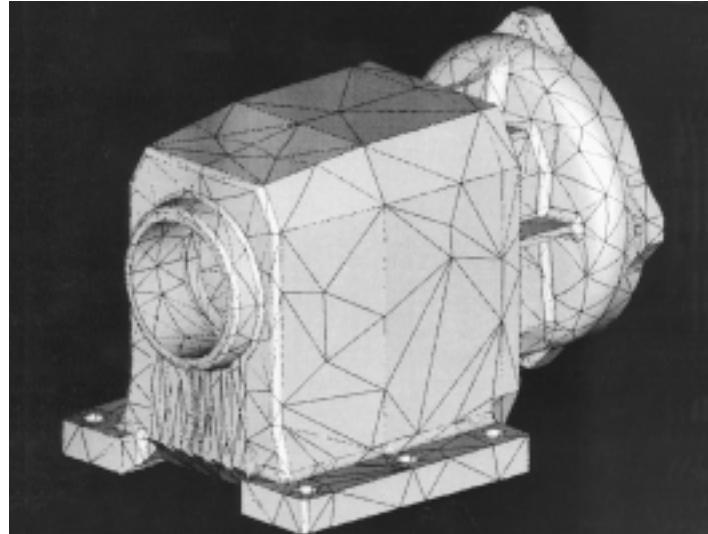
Plus de 40 années d'expérience dans le secteur ont permis à BONFIGLIOLI RIDUTTORI d'acquérir une position de premier plan sur les marchés du monde entier et de proposer aujourd'hui l'une des palettes de solutions les plus importantes pour toutes les exigences de transmission de puissance.

La capacité de BONFIGLIOLI RIDUTTORI d'exprimer, à travers ses produits, une technologie élevée associée à une certification rigoureuse en garantie de la qualité émerge de l'étude des différentes caractéristiques d'application, de l'évolution des techniques de conception et de production ainsi que de la formation du personnel.

Toutes ces caractéristiques conjointement à une approche stratégique qui, vis à vis des demandes croissantes de marché, a fourni une gamme toujours plus vaste de solutions différenciées avec un rapport performances/coûts très favorable, ont associé le nom BONFIGLIOLI aux réducteurs dans le monde entier.



- a) Personale con una elevata professionalità e competenza , avvalendosi di avanzati sistemi di progettazione, determina lo sviluppo dei prodotti.
- b) L'adozione di macchine caratterizzate da una notevole flessibilità produttiva, assicura un flusso di componenti in tempi ristretti e ad un elevato livello qualitativo.
- c) Tutti i componenti vengono controllati scrupolosamente con sofisticate attrezzature nell'ambito dell' Organizzazione interna della Qualità, la quale ha la funzione di gestire e migliorare le varie funzioni aziendali.
- d) In attrezzatissime sale esperienze, i riduttori vengono sottoposti a cicli di funzionamento che simulano le reali condizioni di esercizio per saggiarne la resistenza e provare nuovi materiali, garantendo la corrispondenza dei dati di catalogo alle reali prestazioni.
- a) Product development is assured by highly professional and competent personnel using state-of-the-art design systems.
- b) Use of machinery noted for its significant production flexibility guarantees a rapid flow of components and top level quality.
- c) All parts are scrupulously checked on sophisticated equipment as part of the in-house Quality Control Department, which has the task to control and improve company functions.
- d) In superbly equipped testing rooms, gearboxes undergo operation cycles simulating effective duty conditions aimed at testing both resistance and new materials, to ensure that effective performance matches catalogue data.
- a) Personal mit einem hohen Grad an Professionalität und Kompetenz, das sich bei der Projektierung der modernsten Systeme bedienen kann, bestimmt die Entwicklung der Produkte.
- b) Der Einsatz von Maschinen mit beachtlicher Erzeugnisflexibilität gewährleistet einen hohen Durchsatz der Komponenten bei zugleich optimalem qualitativen Niveau.
- c) Alle Komponenten werden im Rahmen der werksinternen Qualitätssicherung mit anspruchsvollen Geräten strengen Prüfungen unterzogen. Es ist die Aufgabe des Qualitätsmanagements, die verschiedenen Qualitätssicherungselemente zu verwalten und ständig den sich ändernden Anforderungen anzupassen.
- d) Die Getriebe werden auf bestens ausgestatteten Prüfständen strengen Betriebsprüfungen unterzogen, wobei reale Betriebsbedingungen simuliert werden, um die Widerstandsfähigkeit der verwendeten Werkstoffe zu testen und neue Materialien auszuprobieren, damit die Übereinstimmung der Katalogangaben mit den tatsächlichen Leistungsmerkmalen garantiert werden kann.



2.0 SIMBOLOGIA E UNITA' DI MISURA		2.0 SYMBOLS AND UNITS OF MEASURE		2.0 VERWENDETE SYMbole UND EINHEITEN		2.0 SYMBOLES ET UNITES DE MESURE	
Simb. Symb.	U.m. Meßeinrh.	Descrizione	Description	Beschreibung	Description		
A _{c1}	[N]	Carico assiale di calcolo in entrata riduttore	Calculated thrust load at gearbox input shaft	Axialkräfte auf Getriebe Antriebswelle Berechnungsgrundlage	Charge axiale de calcul à l'entrée du réducteur		
A _{c2}	[N]	Carico assiale di calcolo in uscita riduttore	Calculated thrust load at gearbox output shaft	Axialkräfte auf Getriebe Abtriebswelle Berechnungsgrundlage	Charge axiale de calcul à la sortie du réducteur		
A _{n1}	[N]	Carico assiale nominale in entrata riduttore	Rated thrust load at gearbox input shaft	Nenn-Axialkräfte auf Getriebe Antriebswelle	Charge axiale nominale à l'entrée du réducteur		
A _{n2}	[N]	Carico assiale nominale in uscita riduttore	Rated thrust load at gearbox output shaft	Nenn-Axialkräfte auf Getriebe Abtriebswelle	Charge axiale nominale en sortie réducteur		
f _m	—	Fattore di maggiorazione	Increased power factor	Überdimensionierungsfaktor	Facteur de majoration		
f _s	—	Fattore di servizio	Service factor	Betriebsfaktor	Facteur de service		
f _t	—	Fattore termico	Thermal factor	Wärmefaktor	Facteur thermique		
f _{tp}	—	Fattore di temperatura	Temperatur factor	Temperaturfaktor	Facteur de température		
i	—	Rapporto di riduzione	Reduction ratio	Übersetzung	Rapport de réduction		
I	—	Rapporto di intermittenza	Cyclic duration factor	Relative Einschaltdauer	Rapport d'intermittence		
J _c	[Kgm ²]	Momento di inerzia delle masse esterne	Moment of inertia of external masses	Trägheitsmoment der externen Massen	Moment d'inertie des masses extérieures		
J _m	[Kgm ²]	Momento di inerzia del motore	Motor moment of inertia	Trägheitsmoment des Motors	Moment d'inertie du moteur		
J _r	[Kgm ²]	Momento di inerzia del riduttore	Gearbox moment of inertia	Trägheitsmoment Getriebe	Moment d'inertie du réducteur		
K	—	Fattore di accelerazione delle masse	Acceleration factor of masses	Beschleunigungsfaktor der Massen	Facteur d'accélération des masses		
K _r	—	Fattore di sollecitazione a carico radiale	Radial load stress factor	Belastungsfaktor bei Radiallast	Facteur de contrainte à charge radiale		
M _b	[Nm]	Coppia nominale del freno	Rated brake torque	Nenn-Drehmoment der Bremse	Couple nominal du frein		
M ₁	[Nm]	Coppia trasmessa in entrata riduttore	Transmitted torque at gearbox input	Übertragenes Drehmoment Antriebswelle Getriebe	Couple transmis à l'entrée du réducteur		
M ₂ , M _{2'}	[Nm]	Coppia trasmessa in uscita riduttore	Transmitted torque at gearbox output	Übertragenes Drehmoment Abtriebswelle Getriebe	Couple transmis en sortie réducteur		
M _{c2}	[Nm]	Coppia di calcolo in uscita riduttore	Calculated torque at gearbox output	Soll-Drehmoment Abtriebswelle Getriebe	Couple de calcul de sortie réducteur		
M _{n2}	[Nm]	Coppia nominale in uscita riduttore	Gearbox rated output torque	Nenn-Drehmoment Abtriebswelle Getriebe	Couple nominal de sortie réducteur		
M _{r2}	[Nm]	Coppia richiesta in uscita al riduttore	Required torque at gearbox output	Verlangtes Drehmoment Getriebeabtriebswelle	Couple requis en sortie réducteur		
n ₁ , n _{1'}	[min ⁻¹]	Velocità angolare in entrata riduttore	Angular speed at gearbox input	Drehzahl Antriebswelle Getriebe	Vitesse angulaire à l'entrée du réducteur		
n ₂ , n _{2'}	[min ⁻¹]	Velocità angolare in uscita riduttore	Angular speed at gearbox output	Drehzahl Abtriebswelle Getriebe	Vitesse angulaire en sortie réducteur		
P ₁	[kW]	Potenza trasmessa in entrata riduttore	Transmitted power at gearbox input	Übertragene Leistung Antriebswelle Getriebe	Puissance transmise à l'entrée du réducteur		
P ₂	[kW]	Potenza trasmessa in uscita riduttore	Transmitted power at gearbox output	Übertragene Leistung Abtriebswelle Getriebe	Puissance transmise en sortie réducteur		
P _{c1}	[kW]	Potenza di calcolo in entrata riduttore	Calculated power at gearbox input	Solleistung Antriebswelle Getriebe	Puissance de calcul à l'entrée du réducteur		
P _{c2}	[kW]	Potenza di calcolo in uscita riduttore	Calculated power at gearbox output	Solleistung Abtriebswelle Getriebe	Puissance de calcul en sortie réducteur		
P _n , P _{n'}	[kW]	Potenza nominale motore	Motor rated power	Nennleistung Motor	Puissance nominale moteur		
P _{n1}	[kW]	Potenza nominale in entrata riduttore	Gearbox rated input power	Nennleistung Antriebswelle Getriebe	Puissance nominale à l'entrée du réducteur		
P _{n2}	[kW]	Potenza nominale in uscita riduttore	Gearbox rated output power	Nennleistung Abtriebswelle Getriebe	Puissance nominale en sortie réducteur		
P _t	[kW]	Potenza termica riduttore	Gearbox thermal power	Termische Grenzleistung Getriebe	Puissance thermique réducteur		
P _{r1}	[kW]	Potenza richiesta in entrata	Required input power	Verlangte Leistung Antriebswelle	Puissance requise en entrée		
P _{r2}	[kW]	Potenza in uscita a n ₂ max	Output power at n ₂ max	Abtriebsleistung bei n ₂ max	Puissance en sortie à n ₂ max		
P _{r2'}	[kW]	Potenza in uscita a n ₂ min	Output power at n ₂ min	Abtriebsleistung bei n ₂ min	Puissance en sortie à n ₂ min		
R _{c1}	[N]	Carico radiale (di calcolo) in entrata riduttore	Calculated radial load of gearbox input shaft	Radialkräfte auf Antriebswelle Getriebe - Berechnungsgrundlage	Charge radiale de calcul à l'entrée du réducteur		
R _{c2}	[N]	Carico radiale (di calcolo) in uscita riduttore	Calculated radial load of gearbox output shaft	Radialkräfte auf Abtriebswelle Getriebe - Berechnungsgrundlage	Charge radiale de calcul à la sortie réducteur		
R _{n1}	[N]	Carico radiale nominale in entrata riduttore	Rated radial load of gearbox input shaft	Nenn-Radialkräfte auf Antriebswelle des Getriebes	Charge radiale nominale à l'entrée du réducteur		
R _{n2}	[N]	Carico radiale nominale in uscita riduttore	Rated radial load of gearbox output shaft	Nenn-Radialkräfte auf Abtriebswelle des Getriebes	Charge radiale nominale en sortie réducteur		
R _{x1}	[N]	Carico radiale nominale in entrata riduttore ricalcolato rispetto a diversi punti di applicazione del carico	Rated radial load at gearbox input re-calculated with respect to different load application points	Nachrechnung der Nenn-Radialkräfte auf die Antriebswelle des Getriebes bei verschiedenen Angriffspunkten der Kraft	Charge radiale nominale à l'entrée du réducteur recalculée par rapport à différents points d'application de la charge		
R _{x2}	[N]	Carico radiale nominale in uscita riduttore ricalcolato rispetto a diversi punti di applicazione del carico	Rated radial load at gearbox output re-calculated with respect to different load application points	Nachrechnung der Nenn-Radialkräfte auf die Abtriebswelle des Getriebes bei verschiedenen Angriffspunkten der Kraft	Charge radiale nominale en sortie réducteur recalculée par rapport à différents points d'application de la charge		
S, S'	—	Fattore di sicurezza	Safety factor	Sicherheitsfaktor	Facteur de sécurité		
t _a	[°C]	Temperatura ambiente	Ambient temperature	Umgebungstemperatur	Température ambiante		
t _f	[min]	Tempo di funzionamento a carico costante	Operating time under constant load	Betriebsdauer bei konstanter Last	Durée de fonctionnement à charge constante		
t _r	[min]	Tempo di riposo	Rest time	Aussetzzeit	Temps de repos		
W	[J]	Energia dissipata dal freno tra due regolazioni del traferro successive	Brake dissipated energy between two successive air-gap adjustments	Bremsenergie bis zu Nachstellreife	Energie dissipée par le frein entre deux réglages successifs de l'entrefer		
W _{max}	[J]	Energia massima per frenata	Maximum energy each braking operation	Max. Energie pro Bremsung	Energie maximum par freinage		
x	[mm]	Distanza di applicazione del carico dallo spallamento albero	Load application distance from shaft shoulder	Abstand des Kraftangriffspunktes vom Wellenansatz	Distance d'application de la charge par rapport à l'épaulement de l'arbre		
Z	[1/h]	Numero di avviamenti ammissibile del motore considerando un carico	Number of permitted motor starts in loaded conditions	Zulässige Schalthäufigkeit des Motors bei einer bestimmten Last	Nombre de démarriages admissibles du moteur en considérant une charge		
Z _r	[1/h]	Numero di avviamenti	Number of starts	Schaltungen/Stunde	Nombre de démarriages		
η _D		Rendimento dinamico	Dynamic efficiency	Dynamischer Wirkungsgrad	Rendement dynamique		
η _s		Rendimento statico	Static efficiency	Statischer Wirkungsgrad	Rendement statique		



Questo simbolo riporta i riferimenti angolari per l'indicazione della direzione del carico radiale (l'albero è visto di fronte).



This symbol indicates the radial load direction angle references. (shaft front-view).



Dieses Symbol gibt die Winkelbezugsweite für die Angabe der Richtung der Radialkräfte an (Stirnansicht der Welle).



Ce symbole présente les références angulaires pour l'indication de la direction de la charge radiale (l'arbre est vu de face).



Simbolo riferito ai pesi dei riduttori e dei motoriduttori.

I valori riportati nelle tabelle dei motoriduttori sono comprensivi sia del peso del motore a 4 poli sia del peso del lubrificante contenuto, qualora previsto dalla BONFIGLIOLI RIDUTTORI.



Symbol referring to weights of gearmotors and gearboxes.
The values indicated in the gearmotor tables include the weight of the 4-pole motor plus lubricant, if supplied by BONFIGLIOLI RIDUTTORI.



Symbol für das Gewicht der Getriebe und der Getriebemotoren.
Die in den Getriebemotoren-Tabelle genannten Werte schließen das Gewicht des vierpoligen Motors und die eingefüllte Schmierstoffmenge ein, sofern von BONFIGLIOLI RIDUTTORI vorgesehen.



Symbol se référant aux poids des réducteurs et des motoréducteurs.

Les valeurs indiquées dans les tableaux des motoréducteurs comprennent tant le poids du moteur à 4 pôles que le poids du lubrifiant contenu, lorsque prévu par BONFIGLIOLI RIDUTTORI.



Le colonne contrassegnate da questo simbolo indicano i numeri di pagina dove sono riportate le dimensioni dei riduttori selezionati.



Columns marked with this symbol indicate the reference page showing the dimensions of the selected unit.



Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Spalten geben die Nummern der Seiten mit den Maßangaben der gewählten Getriebe an.



Les colonnes portant ce symbole indiquent les numéros de page où sont mentionnées les dimensions des réducteurs sélectionnés.



I codici per ricercare nel listino i prezzi dei riduttori e motoriduttori sono riportati nelle colonne contrassegnate da questo simbolo.



Columns marked with this symbol contain codes for tracing prices of gearboxes and gearmotors in the price list.



Die Artikelnummern zum Auffinden der Getriebe und Getriebemotoren in der Preisliste werden in den mit diesem Symbol gekennzeichneten Spalten aufgeführt.



Les codes pour rechercher les prix des réducteurs et des motoréducteurs dans la liste des prix sont indiqués dans les colonnes portant ce symbole.

INFORMAZIONI GENERALI

I paragrafi che seguono riportano una serie di informazioni sugli elementi indispensabili per la scelta e il corretto utilizzo dei motoriduttori.
Indicazioni specifiche relative alle varie tipologie di riduttori potranno essere ricercate nei capitoli di pertinenza.

GENERAL INFORMATION

The following headings contain information on essential elements for selection and correct use of gearmotors.
For specific data on the gearbox range, see the relevant chapters.

ALLGEMEINE INFORMATIONE

Die folgenden Abschnitte enthalten eine Reihe von Informationen über die Aspekte, die in Hinblick auf die Wahl und den sachgemäßen Betrieb von Getriebemotoren unbedingt zu berücksichtigen sind.
Die spezifische Informationen über die verschiedenen Getriebetypen sind den zugehörigen Kapiteln zu entnehmen.

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Les paragraphes qui suivent présentent une série d'informations sur les éléments indispensables pour le choix et l'utilisation correcte des motoréducteurs.
Des indications spécifiques relatives aux différentes typologies de réducteurs pourront être recherchées dans les chapitres respectifs.

3.0 COPPIA IN USCITA

3.1 Coppia nominale M_{n2} [Nm]

E' la coppia trasmissibile in uscita con carico continuo uniforme riferita alla velocità in ingresso n_1 e a quella corrispondente in uscita n_2 .
E' calcolata in base ad un fattore di sicurezza $S = 1$.

3.0 OUTPUT TORQUE

3.1 Nominal torque M_{n2} [Nm]

Torque transmitted at output at uniform continuous load, referred to input speed n_1 and corresponding output speed n_2 .
It is calculated according to a safety factor $S = 1$.

3.0 ABTRIEBSMOMENT

3.1 Nenn-Drehmoment M_{n2} [Nm]

Dies ist das an der Abtriebswelle übertragbare Drehmoment bei gleichförmiger Dauerbelastung bezogen auf die Antriebsdrehzahl n_1 und die entsprechende Abtriebsdrehzahl n_2 . Das Drehmoment wird auf Grundlage eines Sicherheitsfaktors $S = 1$ berechnet.

3.0 COUPLE EN SORTIE

3.1 Couple nominal M_{n2} [Nm]

C'est le couple transmissible en sortie avec une charge continue uniforme se référant à la vitesse en entrée n_1 et à celle correspondante en sortie n_2 . Il est calculé sur la base d'un facteur de sécurité $S = 1$.

3.2 Coppia richiesta M_{r2} [Nm]

Rappresenta la coppia richiesta dall'applicazione e dovrà sempre essere uguale o inferiore alla coppia in uscita nominale M_{n2} del riduttore scelto.

3.2 Required torque M_{r2} [Nm]

This is the torque corresponding to application requirements. It must always be equal to or less than rated output torque M_{n2} of the selected gearbox.

3.2 Verlangtes Drehmoment M_{r2} [Nm]

Dies ist das von der Anwendung verlangte Drehmoment, das stets kleiner oder gleich dem Nenn-Abtriebsmoment M_{n2} des gewählten Getriebes sein muß.

3.2 Couple requis M_{r2} [Nm]

Il représente le couple requis par l'application et devra toujours être inférieur ou égal au couple en sortie nominal M_{n2} du réducteur choisi.

3.3 Coppia di calcolo M_{c2} [Nm]

E' il valore di coppia da utilizzare per la selezione del riduttore considerando la coppia richiesta M_{r2} e il fattore di servizio f_s ed è dato dalla formula:

3.3 Calculated torque M_{c2} [Nm]

Torque value to be used for selecting the gearbox, considering required torque M_{r2} and service factor f_s , and is obtained by formula:

3.3 Soll-Drehmoment M_{c2} [Nm]

Dies ist das bei der Wahl des Getriebes zugrundezulegende Drehmoment, wobei das übertragene Drehmoment M_{r2} und der Betriebsfaktor f_s zu berücksichtigen sind; das Soll-Drehmoment wird mit folgender Gleichung berechnet:

3.3 Couple de calcul M_{c2} [Nm]

C'est la valeur de couple à utiliser pour la sélection du réducteur en considérant le couple requis M_{r2} et le facteur de service f_s et s'obtient avec la formule:

$$M_{c2} = M_{r2} \cdot f_s < M_{n2}$$

(1)

4.0 POTENZA

4.1 Potenza in entrata P_{n1} [kW]

Nelle tabelle di selezione dei riduttori è la potenza applicabile in entrata riferita alla velocità n_1 e considerando un fattore di servizio $f_s = 1$.

4.2 Potenza in uscita P_{n2} [kW]

Questo valore rappresenta la potenza trasmessa all'uscita del riduttore. Si può calcolare con le seguenti formule:

$$P_{n2} = P_{n1} \cdot \eta_D \quad (2)$$

$$P_{n2} = \frac{M_{n2} \cdot n_2}{9550} \quad (3)$$

5.0 POTENZA TERMICA P_t [kW]

E' il valore che indica il limite termico del riduttore (riferirsi alle tabelle riportate nei capitoli relativi ai riduttori in esame) ed è la potenza trasmissibile in servizio continuo ad una temperatura ambiente massima di 40°C senza ricorrere ad un raffreddamento ausiliare.

Per un tipo di servizio caratterizzato da una breve durata di funzionamento e da un tempo di sosta sufficientemente lungo da consentire il raffreddamento del gruppo, la potenza termica acquista scarsa rilevanza per cui può non essere tenuta in considerazione.

Se la temperatura ambiente è inferiore a 40°C e se il servizio è intermittente, è possibile maggiorare il valore di P_t in base ai fattori termici f_t riportati nella tabella (A1) verificando però che sia sempre soddisfatta la condizione

4.0 POWER

4.1 Input rated power P_{n1} [kW]

In the gearbox selection charts, this is the applicable power at input referred to speed n_1 and considering a service factor of $f_s = 1$.

4.2 Output power P_{n2} [kW]

This value is the power transmitted at gearbox output. It can be calculated with the following formulas:

$$P_{n2} = P_{n1} \cdot \eta_D \quad (2)$$

$$P_{n2} = \frac{M_{n2} \cdot n_2}{9550} \quad (3)$$

5.0 THERMAL POWER P_t [kW]

This value indicates the gearbox's thermal limit (see tables in chapters on the reduction units under consideration) and corresponds to the power transmission capacity under continuous duty at a maximum ambient temperature of 40°C without using a supplementary cooling facility.

For a duty with short operating periods and sufficiently long pauses to allow the unit to cool, thermal power is not particularly important and therefore it does not need to be taken into consideration.

If ambient temperature is lower than 40°C and duty is intermittent, P_t value can be increased according to thermal factors f_t shown in tables (A1) provided you check that the following condition is always satisfied.

4.0 LEISTUNG

4.1 Leistung Antriebswelle P_{n1} [kW]

In den Tabellen für die Wahl der Getriebe ist die an der Antriebswelle übertragbare Leistung auf die Drehzahl n_1 bezogen und es wurde ein Betriebsfaktor $f_s = 1$ angenommen.

4.2 Leistung Abtriebswelle P_{n2} [kW]

Dieser Wert repräsentiert die an der Abtriebswelle des Getriebes übertragene Leistung. Dieser Wert kann folgendermaßen berechnet werden:

$$P_{n2} = P_{n1} \cdot \eta_D \quad (2)$$

$$P_{n2} = \frac{M_{n2} \cdot n_2}{9550} \quad (3)$$

5.0 THERMISCHE GRENZ-LEISTUNG P_t [kW]

Dieser Wert gibt die max. zulässige übertragbare Leistung für das Getriebe im Dauerbetrieb (siehe die Tabellen in den zu den betreffenden Getrieben gehörigen Kapiteln) und bei einer maximalen Umgebungstemperatur von 40°C ohne Zusatzkühlung an.

Bei Dauerbetrieb, der durch kurze Betriebszeiten und für die Abkühlung der Baugruppe ausreichend lange Aussetzzeiten gekennzeichnet ist, hat die Wärmegrenzleistung nur geringe Bedeutung und kann deshalb vernachlässigt werden.

Wenn die Umgebungstemperatur unter 40°C liegt und das Getriebe im Aussetzbetrieb betrieben wird, kann der Wert für P_t in Abhängigkeit von den Wärmefaktoren f_t , die in Tabelle (A1) angegeben sind, erhöht werden, wobei allerdings sicherzustellen ist, daß die genannten Bedingungen stets eingehalten werden.

4.0 APUISNCE

4.1 Puissance en entrée P_{n1} [kW]

Dans les tableaux de sélection des réducteurs, c'est la puissance applicable en entrée se rapportant à la vitesse n_1 et en considérant un facteur de service $f_s = 1$.

4.2 Puissance en sortie P_{n2} [kW]

Cette valeur représente la puissance transmise à la sortie du réducteur. On peut la calculer avec les formules suivantes:

$$P_{n2} = P_{n1} \cdot \eta_D \quad (2)$$

$$P_{n2} = \frac{M_{n2} \cdot n_2}{9550} \quad (3)$$

5.0 PUSSANCE THERMIQUE P_t [kW]

C'est la valeur qui indique la limite thermique du réducteur (se référer aux tableaux présentés dans les chapitres relatifs aux réducteurs concernés) et c'est la puissance transmissible en service continu à une température ambiante maximum de 40°C sans recourir à un refroidissement auxiliaire.

Pour un type de service continu caractérisé par une durée de fonctionnement brève et par un temps de pause suffisamment long pour permettre le refroidissement du groupe, la puissance thermique ne revêt qu'une faible importance et peut par conséquent ne pas être prise en considération.

Si la température ambiante est inférieure à 40°C et si le service est intermittent, il est possible d'augmenter la valeur de P_t sur la base des facteurs thermiques f_t rapportés dans le tableau (A1) en vérifiant toutefois que la condition suivante

$$P_{r1} \leq P_t \cdot f_t$$

$$(4) \quad P_{r1} \leq P_t \cdot f_t$$

$$(4) \quad P_{r1} \leq P_t \cdot f_t$$

$$(4) \quad P_{r1} \leq P_t \cdot f_t \quad (4)$$

(A1)

ta max. [°C] ta max. [°C] ta max. [°C] ta maxi. [°C]	Serv. continuo Continuous duty Dauerbetrieb Serv. continu	f_t			
		Servizio intermittente / Intermittent duty Aussetzbetrieb / Service intermittent			
		Grado di intermittenza % (I) / Degree of intermittence % (I) Relative Einschaltzeit % (I) / Degré d'intermittence % (I)			
		80	60	40	20
40	1.0	1.1	1.3	1.5	1.6
30	1.1	1.3	1.5	1.6	1.8
20	1.3	1.5	1.6	1.8	2.0
10	1.5	1.6	1.8	2.0	2.3

Il rapporto di intermittenza (I)% è dato dal rapporto fra il tempo di funzionamento a carico t_f e il tempo totale espresso in percentuale:

$$I = \frac{t_f}{t_f + t_r} \cdot 100 \quad (5)$$

The cyclic duration factor (I)% is obtained from the ratio operating time under load t_f with respect to total time expressed as a percentage:

$$I = \frac{t_f}{t_f + t_r} \cdot 100 \quad (5)$$

Die relative Einschaltzeit (I) % ist das Verhältnis aus der Betriebsdauer unter Last t_f und der Gesamtbetriebszeit, ausgedrückt in Prozent:

$$I = \frac{t_f}{t_f + t_r} \cdot 100 \quad (5)$$

Le rapport d'intermittence (I)% est donné par le rapport entre la durée de fonctionnement en charge t_f et le temps total exprimé en pourcentage:

$$I = \frac{t_f}{t_f + t_r} \cdot 100 \quad (5)$$

6.0 RENDIMENTO	6.0 EFFICIENCY	6.0 WIRKUNGSGRAD	6.0 RENDEMENT
6.1 Rendimento dinamico η_D	6.1 Dynamic efficiency η_D	6.1 Dynamischer Wirkungsgrad η_D	6.1 Rendement dynamique η_D
E' dato dal rapporto fra la potenza in uscita P_2 e quella in entrata P_1 secondo la relazione:	Obtained from the proportion of output power P_2 to input power P_1 according to the following equation:	Er ist gegeben durch das Verhältnis der Abtriebsleistung P_2 zur Antriebsleistung P_1 :	Il est donné par le rapport entre la puissance en sortie P_2 et celle en entrée P_1 :
$\eta_D = \frac{P_2}{P_1}$ (6)	$\eta_D = \frac{P_2}{P_1}$ (6)	$\eta_D = \frac{P_2}{P_1}$ (6)	$\eta_D = \frac{P_2}{P_1}$ (6)
In particolare, è opportuno ricordare che i dati di coppia M_{n2} a catalogo sono stati calcolati in base al rendimento dinamico η_D che si ha sui gruppi funzionanti a regime dopo rodaggio.	It is important to remember that torque data M_{n2} specified in the catalogue were calculated according to dynamic efficiency η_D obtained with units operating at normal speed after running-in.	Es soll hier insbesondere daran erinnert werden, daß die Katalogangaben für das Drehmoment M_{n2} auf Basis des dynamischen Wirkungsgrads η_D nach der Einlaufphase berechnet wurden.	En particulier, il est opportun de rappeler que les caractéristiques de couple M_{n2} du catalogue ont été calculées sur la base du rendement dynamique η_D que l'on obtient sur les groupes fonctionnant en régime après rodage.
6.2 Rendimento statico s	6.2 Static efficiency s	6.2 Statischer Wirkungsgrad s	6.2 Rendement statique s
E' il rendimento che si ha all'avviamento del riduttore e, se può essere trascurato nei riduttori ad ingranaggi, deve essere tenuto in particolare considerazione nella scelta di motorizzazioni con riduttori a vite senza fine destinate ad applicazioni caratterizzate da un tipo di servizio intermittente (es. sollevamenti).	Efficiency obtained at start-up of the gearbox. Although this is not significant in helical gear units, it is a very important element in the selection of motor size to be connected to worm gearboxes for use in intermittent duty applications (e.g. hoisting).	Dies ist der Wirkungsgrad beim Anlaufen des Getriebes, der, obgleich er bei Zahnradgetrieben vernachlässigt werden kann, bei der Wahl von Antrieben mit Schneckengetrieben, die für den Aussetzbetrieb (z.B. Hubbetrieb) bestimmt sind, besondere Beachtung verdient.	C'est le rendement que l'on obtient au démarrage du réducteur et, s'il peut être négligé pour les réducteurs à engrenages, il doit être pris en considération dans le choix des motorisations avec réducteurs à vis sans fin destinés aux applications caractérisées par un type de service intermittent (ex. levages).
7.0 RAPPORTO DI RIDUZIONE i	7.0 REDUCTION RATIO i	7.0 ÜBERSETZUNG i	7.0 RAPPORT DE REDUCTION i
E' una caratteristica del riduttore la cui identificazione si ha nel rapporto	A gearbox characteristic, obtained from the following equation:	Dieses Merkmal des Getriebes wird durch das folgende Verhältnis ausgedrückt:	C'est une caractéristique du réducteur dont l'identification est obtenue avec l'équation
$i = \frac{n_1}{n_2}$ (7)	$i = \frac{n_1}{n_2}$ (7)	$i = \frac{n_1}{n_2}$ (7)	$i = \frac{n_1}{n_2}$ (7)
8.0 VELOCITÀ ANGOLARE	8.0 ANGULAR SPEED	8.0 DREHZAHL	8.0 VITESSE ANGULAIRE
8.1 Velocità in entrata n_1 [min⁻¹]	8.1 Input speed n_1 [min⁻¹]	8.1 Drehzahl Antriebswelle n_1 [min⁻¹]	8.1 Vitesse d' entrée n_1 [min⁻¹]
E' la velocità relativa al tipo di motorizzazione scelta; i valori di catalogo si riferiscono alle velocità dei motori elettrici comunemente usati a singola e doppia polarità.	Speed is related to the type of drive unit selected. Catalogue values refer to speed of electric motors normally used with single or double polarity.	Dies ist die vom gewählten Motor-typ abhängige Drehzahl. Die Katalogangaben beziehen sich auf die Drehzahl von allgemein-üblichen eintourigen Elektromotoren oder von polumschaltbaren Elektromotoren.	C'est la vitesse relative au type de motorisation choisie. Les valeurs de catalogue se réfèrent aux vitesses des moteurs électriques à simple et double polarité communément utilisés.
Se il riduttore riceve il moto da una trasmissione in entrata, è sempre preferibile adottare velocità inferiori a 1400 min ⁻¹ al fine di garantire condizioni ottimali di funzionamento.	If the gearbox is driven by an external transmission, it is always preferable to use speeds below 1400 min ⁻¹ in order to ensure optimum operating conditions.	Um optimale Betriebsbedingungen zu gewährleisten, ist stets eine Antriebsdrehzahl unter 1400 min ⁻¹ zu empfehlen.	Si le réducteur reçoit le mouvement d'une transmission en entrée, il est toujours préférable d'adopter des vitesses inférieures à 1400 min ⁻¹ afin de garantir des conditions optimales de fonctionnement.
Velocità in entrata superiori sono ammesse considerando il naturale declassamento della coppia nominale M_{n2} del riduttore.	Higher input speeds are permitted only considering the natural derating of the gearbox's rated torque M_{n2} . For further details, see the chapters covering each series of gearbox.	Höhere Antriebsdrehzahlen sind zulässig, wobei die zwangsläufige Herabsetzung des Nenn-Abtriebsdrehmoments M_{n2} des Getriebes zu berücksichtigen ist. Weitere Details sind den Kapiteln für die verschiedenen Getriebeserien zu entnehmen.	Des vitesses d' entrée supérieures sont admises en considérant le déclassement naturel du couple nominal M_{n2} du réducteur.
Per ulteriori dettagli si rimanda ai capitoli relativi a ciascuna serie di riduttori.			Pour de plus amples détails, nous renvoyons aux chapitres relatifs à chaque série de réducteurs.
8.2 Velocità in uscita n_2 [min⁻¹]	8.2 Output speed n_2 [min⁻¹]	8.2 Abtriebsdrehzahl n_2 [min⁻¹]	8.2 Vitesse en sortie n_2 [min⁻¹]
E' in funzione della velocità in entrata n_1 e del rapporto di riduzione i secondo la relazione	Deriving from input speed n_1 and transmission ratio i according to the following equation	Sie ist abhängig von der Antriebsdrehzahl n_1 und dem Übersetzungs i nach folgender Gleichung:	Elle varie en fonction de la vitesse d'entrée n_1 et du rapport de reduction i selon l'équation:
$n_2 = \frac{n_1}{i}$ (8)	$n_2 = \frac{n_1}{i}$ (8)	$n_2 = \frac{n_1}{i}$ (8)	$n_2 = \frac{n_1}{i}$ (8)
9.0 MOMENTO D'INERZIA J_r [Kgm²]	9.0 MOMENT OF INERTIA J_r [Kgm²]	9.0 TRÄGHEITSMOMENT J_r [Kgm²]	9.0 MOMENT D'INERTIE J_r [Kgm²]
I momenti d'inerzia indicati a catalogo sono riferiti all'asse di entrata del riduttore per cui, nel caso di accoppiamento diretto, sono già rapportati alla velocità del motore.	Moments of inertia specified in the catalogue refer to the reduction unit input axis. They are therefore related to motor speed, in the case of direct motor mounting.	Die im Katalog angegebenen Trägheitsmomente sind auf die Antriebswelle des Getriebes bezogen und daher im Falle einer direkten Verbindung schon zur Motordrehzahl in Beziehung gesetzt.	Les moments d'inertie indiqués dans le catalogue se réfèrent à l'axe d'entrée du réducteur par conséquent, dans le cas d'accouplement direct, ils se rapportent déjà à la vitesse du moteur.

10.0 FATTORE DI SERVIZIO f_s

E' il fattore che tiene in considerazione, con sufficiente approssimazione, la variabilità del carico e gli eventuali urti a cui è sottoposto il riduttore per un determinato tipo di servizio.

Nel grafico della tabella (A2), dall'intersezione della linea corrispondente al numero di inserzioni/ora (avviamenti e arresti) con una delle curve (K1, K2, K3), che identificano la natura del carico in funzione del fattore di accelerazione delle masse K, si potrà leggere nel grafico il valore del fattore di servizio f_s riferito al numero di ore di fuzionamento giornaliero.

Eventuali valori intermedi potranno essere ottenuti per interpolazione.

10.0 SERVICE FACTOR f_s

This factor takes into consideration, with sufficient approximation, load variations and eventual shocks the gearbox may undergo for a specific type of duty.

In the graph in table (A2), at the intersection of the line denoting the number of starts/stops per hour with one of the curves (K1, K2, K3) identifying the type of load based on the acceleration factor of masses K, the value of duty factor f_s is indicated as a function of daily operating hours. Intermediate values can be obtained by interpolation.

10.0 BETRIEBSFAKTOR f_s

Der Betriebsfaktor berücksichtigt mit hinreichender Annäherung die Lastschwankungen und eventuelle Stöße, denen das Getriebe unter bestimmten Anwendungsbedingungen ausgesetzt ist.

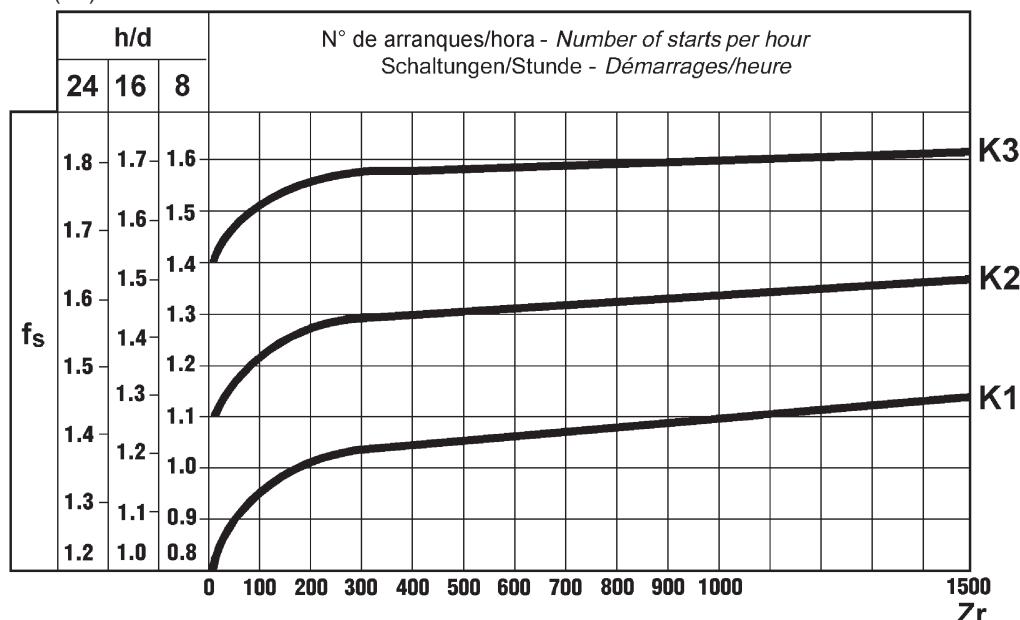
In der Graphik von Tabelle (A2) kann man am Schnittpunkt der Senkrechten für die Schaltungen pro Stunde (Starts und Stopps) mit den Kurven (K1, K2, K3), die die Art der Belastung in Abhängigkeit vom Beschleunigungsfaktor der Massen K charakterisieren, den Betriebsfaktor f_s bezogen auf die täglichen Betriebsstunden ablesen. Eventuelle Zwischenwerte erhält man durch Interpolation.

10.0 FACTEUR DE SERVICE f_s

C'est le facteur qui prend en considération avec une approximation suffisante, la variation de la charge et les éventuels chocs auxquels est soumis le réducteur pour un type de service déterminé.

Sur le graphique du tableau (A2), à l'intersection de la ligne correspondant au nombre d'inserctions/heure (démarrages et arrêts) avec l'une des courbes (K1, K2, K3) qui identifient la nature de la charge en fonction du facteur d'accélération des masses K, on pourra lire sur le graphique la valeur du facteur de service f_s se référant au nombre d'heures de fonctionnement quotidiennes. Les éventuelles valeurs intermédiaires pourront être obtenues par interpolation.

(A2)



10.1 Fattore di accelerazione delle masse K

Serve per la determinazione del fattore di servizio e si ricava dalla relazione:

$$K = \frac{J_c}{J_m}$$

dove:

J_c [Kgm²] momento d'inerzia dinamico delle masse comandate apportato alla velocità del motore applicato

J_m [Kgm²] momento d'inerzia del motore

K1 carico uniforme
 $K \leq 0.25$

10.1 Acceleration factor of masses K

Used for establishing the service factor and obtained from the following equation:

$$(9) \quad K = \frac{J_c}{J_m}$$

where:

J_c [Kgm²] dynamic moment of inertia of the driven masses in proportion to the speed of the applied motor

J_m [Kgm²] motor moment of inertia

K1 uniform load
 $K \leq 0.25$

10.1 Beschleunigungsfaktor der Massen K

Dieser Faktor dient zur Bestimmung des Betriebsfaktors und ergibt sich aus folgender Gleichung:

$$(9) \quad K = \frac{J_c}{J_m}$$

wobei gilt:

J_c [Kgm²] dynamisches Trägheitsmoment der angetriebenen Massen, bezogen auf die Motordrehzahl;

J_m [Kgm²] Trägheitsmoment des Motors

K1 gleichmäßige Belastung
 $K \leq 0.25$

10.1 Facteur d'accélération des masses K

Il sert pour déterminer le facteur de service et s'obtient avec l'équation suivante:

$$(9) \quad K = \frac{J_c}{J_m}$$

où:

J_c [Kgm²] est le moment d'inertie dynamique des masses entraînées rapporté à la vitesse du moteur appliquée

J_m [Kgm²] est le moment d'inertie du moteur

K1 charge uniforme
 $K \leq 0.25$

K2 carico con urti moderati
 $K \leq 3$

K2 moderate shock load
 $K \leq 3$

K3 carico con forti urti
 $K \leq 10$

K3 heavy shock load
 $K \leq 10$

Per valori di K > 10 vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico.

For K > 10 values, please contact our technical assistance service.

Bei Werten für K > 10 bitte unseren Technischen Kunden-dienst zu Rate ziehen.

Pour les valeurs de K > 10, nous vous invitons à contacter notre service technique.

11.0 LUBRIFICAZIONE

I riduttori BONFIGLIOLI prevedono una lubrificazione a bagno d'olio. Nelle posizioni di montaggio che prevedono i riduttori con un asse verticale, dove lo sbattimento dell'olio durante il funzionamento non sarebbe sufficiente a garantire la corretta lubrificazione dei cuscinetti superiori, vengono adottati adeguati sistemi di lubrificazione.

Alcune grandezze di riduttori sono fornite con lubrificazione permanente e sprovviste dei tappi di carico, livello e scarico olio. Questi riduttori, forniti con una lubrificazione "long life" (a base sintetica) possono funzionare ad una temperatura ambiente t_a compresa fra 0 °C e +50 °C. Per temperature inferiori a 0 °C consultare il ns. Servizio Tecnico. Nei riduttori per i quali è previsto il carico olio a cura dell'utilizzatore immettere, prima della messa in opera, la giusta quantità di lubrificante riferendosi alla tabella (V13). A tal proposito i riduttori sono muniti dei tappi di carico, livello e scarico olio.

Al fine di predisporre il corretto orientamento dei tappi, per una adeguata lubrificazione, consiglia-mo di precisare sempre la posizione di montaggio desiderata (riportata nel capitolo 6.2).

11.0 LUBRICATION

BONFIGLIOLI gearboxes are oil-bath lubricated. For applications calling for gearboxes with a vertically positioned axis, in which oil coverage during operation would not be sufficient to ensure correct lubrication of upper bearings, suitable life lubrication systems are used.

Some gearbox sizes are supplied with life lubrication and do not have oil fill, level, and drain plugs. These long-life lubricated units (using synthetic oil) are capable of operating at an ambient temperature range t_a of 0 °C to +50 °C. For temperatures below 0 °C, contact our Technical Service.

Gearboxes requiring oil filling by the user, before start-up, must be filled with the correct quantity of oil, as per table (V13). These gearboxes are provided with oil fill, level, and drain plugs.

To enable fitting of plugs in suitable positions for adequate lubrication, customers should always specify the required mounting position (mentioned in chapter 6.2).

11.0 SCHMIERUNG

Alle BONFIGLIOLI Getriebe weisen eine Ölbadbeschmierung auf. Werden die Getriebe mit vertikaler Achse eingebaut, so daß nicht gewährleistet werden kann, daß das Öl während des Betriebs des Getriebes auch die oberen Lager ordnungsgemäß schmiert, werden entsprechende Dauerschmierungen vorgesehen.

In einigen Größen sind die Getriebe dauer geschmiert und haben daher keinen Einfüllverschluß, keine Ölstand und Ölablaßschraube.

Diese mit Long-life-Schmierung (mit synthetischen Basis) gelieferten Getriebe können bei einer Umgebungstemperatur t_a zwischen 0 °C und +50 °C betrieben werden. Bei Temperaturen unter 0 °C unser Technischen Kundendienst zu Rate ziehen.

Bei den Getrieben, bei denen das Öl vom Kunden eingefüllt werden

muß, vor dem Einbau die erforderliche Menge Öl einzufüllen; die Angaben in Hinblick auf die Viskosität sind der Tabelle (V13) zu entnehmen. Diese Getriebe verfügen über Einfüllverschluß, Ölstand und Ölablaßschraube.

Damit die genannten Verschlüsse werkseitig so angeordnet werden können, daß eine angemessene Schmierung gewährleistet werden kann, sollte stets die vorge sehene Einbaulage angegeben werden (siehe das Kapitel 6.2).

11.0 LUBRIFICATION

Les réducteurs BONFIGLIOLI prévoient une lubrification en bain d'huile. Dans les positions de montage qui prévoient les réducteurs avec axe vertical, où le barbotage de l'huile pendant le fonctionnement serait insuffisant pour garantir une lubrification correcte des paliers supérieurs, l'on adopte des systèmes appropriés de graissage à vie.

Certaines tailles de réducteurs sont prévues avec une lubrification permanente et sont dépourvus de bouchons de remplissage, de niveau et de vidange de l'huile. Ces réducteurs, avec une lubrification "long life" (avec lubrifiant synthétique) peuvent fonctionner à une température ambiante t_a comprise entre 0 °C et +50 °C. Pour des températures inférieures à 0 °C, consulter notre Service Technique.

Dans les réducteurs pour lesquels l'adjonction du lubrifiant est à la charge de l'utilisateur, introduire, avant la mise en marche, la juste quantité de lubrifiant reportée dans le tableau (V13).

A cette fin, les réducteurs sont dotés de bouchons de remplissage, de niveau et de vidange huile. Afin de prédisposer l'orientation correcte des bouchons, pour une lubrification appropriée, nous conseillons de toujours préciser la position de montage désirée (reportée dans le chapitre 6.2).

(A3)

Tipo di carico / Type of Load Art der Belastung / Type de charge	t_a 0 °C - 20 °C		t_a 20 °C - 40 °C	
	Olio minerale Mineral oil Mineralöl Huile minérale ISO VG	Olio sintetico Synthetic oil Syntheseöl Huile synthétique ISO VG	Olio minerale Mineral oil Mineralöl Huile minérale ISO VG	Olio sintetico Synthetic oil Syntheseöl Huile synthétique ISO VG
Carico leggero / Light load / Leicht / charge légère	150	150	220	220
Carico medio / Medium load / Normal / charge moyenne	150	150	320	220
Carico pesante / Heavy load / Schwer / Charge lourde	200	200	460	320

12.0 MANUTENZIONE

I riduttori forniti con lubrificazione permanente non necessitano di sostituzioni periodiche dell'olio. Per gli altri si consiglia di effettuare una prima sostituzione del lubrificante dopo circa 300 ore di funzionamento provvedendo ad un accurato lavaggio interno del gruppo con adeguati detergenti.

Evitare di miscelare olii a base minerale con olii sintetici.

Controllare periodicamente il livello del lubrificante effettuando la sostituzione indicativamente agli intervalli riportati nella tabella (A4).

12.0 MAINTENANCE

Life lubricated gearboxes do not require any periodic oil changes. For other types of gearboxes, the first oil change must take place after about 300 hours of operation, carefully flushing the gear unit using suitable detergents. Do not mix mineral oils with synthetic oils.

Check oil level regularly and change oil at the intervals shown in the table (A4).

12.0 WARTUNG

Die mit Dauerschmierung gelieferten Getriebe bedürfen periodische Ölwechsel.

Bei den übrigen Getrieben wird ein erster Ölwechsel nach ca. 300 Betriebsstunden empfohlen, wobei das Innere der Gruppe sorgfältig mit einem geeigneten Reinigungsmittel zu waschen ist. Mineralöle nicht mit Syntheseölen mischen.

Den Ölstand regelmäßig kontrollieren. Die Ölwechsel in den in der Tabelle (A4 angegebenen Fristen durchführen.

12.0 ENTRETIEN

Les réducteurs fournis avec lubrification permanente n'ont besoin d'aucun remplacement périodique de huile. Pour les autres, nous conseillons d'effectuer une première vidange du lubrifiant après les 300 premières heures de fonctionnement en réalisant un lavage soigné à l'intérieur du groupe avec des produits détersifs appropriés. Eviter de mélanger les huiles à base minérale avec des huiles synthétiques. Contrôler périodiquement le niveau du lubrifiant en effectuant les vidanges conformément aux intervalles indiqués dans le tableau (A4S).

(A4)

Temperatura olio / Oil temperature Öltemperatur / Température huile [°C]	Intervallo di lubrificazione / Oil change interval Schmierfrist / Intervalle de lubrification [h]	
	olio minerale/ mineral oil mineralöl / huile minérale	olio sintetico / synthetic oil Syntheseöl / huile synthétique
< 65	8000	25000
65 - 80	4000	15000
80 - 95	2000	12500

13.0 SCELTA

Per selezionare correttamente un riduttore o un motoriduttore, è necessario disporre di alcuni dati fondamentali che abbiamo sintetizzato nella tabella (A5).

In particolare, essa potrà essere compilata ed inviata in copia al ns. Servizio Tecnico che provvederà alla ricerca della motorizzazione più idonea alla applicazione indicata.

13.0 SELECTION

Some fundamental data are necessary to assist the correct selection of a gearbox or gearmotor. The table below (A5) briefly sums up this information.

To simplify matters, fill in the table and send a copy to our Technical Service department which will select the most suitable drive unit for your application requirements.

13.0 ANTRIEBSAUSWAHL

Um die Getriebe und Getriebemotoren richtig auszuwählen zu können, muß man über einige grundlegende Daten verfügen, die wir in der Tabelle (A5) zusammengefaßt haben.

Eine Kopie dieser vom Kunden ausgefüllten Tabelle kann an unseren Technischen Kundendienst geschickt werden, der dann die für die gewünschte Anwendung geeignete Auslegung wählt.

13.0 SELECTION

Pour sélectionner correctement un réducteur ou un motoréducteur, il est nécessaire de disposer de certaines données fondamentales que nous avons résumé dans le tableau (A5).

En particulier, ce dernier pourra être rempli et retourné à notre service technique qui recherchera la motorisation la plus appropriée à l'application indiquée.

(A5)

Tipo di applicazione Type of application Anwendung Type d'application	.....
P_2 Potenza in uscita a n_2 max Output power at n_2 max Abtriebsleistung bei n_2 max Puissance en sortie à n_2 maxi	.....kW	Senso di rotazione albero entrata (O-AO) (**) Input shaft rotation direction (CW-CCW) (**) Drehrichtung der Antriebswelle (U-GU) (**) Sens de rotation arbre entrée (H-AH) (**)
P_2' Potenza in uscita a n_2 min Output power at n_2 min Abtriebsleistung bei n_2 min Puissance en sortie à n_2 mini	.....kW	A_{c1} Carico assiale su albero in uscita (+/-)(***) Thrust load on output shaft (+/-)(***) Axialkraft auf Abtriebswelle (+/-)(***) Charge axiale sur arbre de sortie (+/-)(***)
M_{r2} Momento torcente in uscita a n_2 max Output torque at n_2 max Abtriebsdrehmoment bei n_2 max Moment de torsion en sortie à n_2 maxi	.....Nm	A_{c1} Carico assiale su albero in entrata (+/-)(***) Thrust load on input shaft (+/-)(***) Axialkraft auf Antriebswelle (+/-)(***) Charge axiale sur arbre d' entrée (+/-)(***)
n_2 Velocità di rotazione in uscita max Max.output speed Abtriebsdrehzahl max Vitesse de rotation maxi en sortie	.....min ⁻¹	Jc Momento d' inerzia del carico Moment of inertia of the load Trägheitsmoment der Last Moment d'inertie de la charge
n_2' Velocità di rotazione in uscita min Min.output speed Abtriebsdrehzahl min Vitesse de rotation mini en sortie	.....min ⁻¹	t_a Temperatura ambiente Ambient temperature Umgebungstemperatur Température ambiante
n_1 Velocità di rotazione in entrata max Max.input speed Antriebsdrehzahl max Vitesse de rotation maxi en entrée	.....min ⁻¹	Altitudine sul livello del mare Altitude above sea level Höhe ü.d.M. Altitude au-dessus du niveau de la mer
n_1' Velocità di rotazione in entrata min Min.input speed Antriebsdrehzahl min Vitesse de rotation mini en entrée	.....min ⁻¹	Tipo di servizio in accordo a CEI Duty type to IEC norms Relative Einschaltdauer gemäß CEI Type de service selon CEI
R_{c2} Carico radiale su albero in uscita Radial load on output shaft Radialkraft auf Abtriebswelle Charge radiale sur arbre de sortie	.....N	Z Frequenza di avviamento Starting frequency Schaltungshäufigkeit Fréquence de démarrage
x_2 Distanza di applicazione del carico (*) Load application distance (*) Abstand des Kraftangriffspunktes (*) Distance d'application de la charge (*)	.....mm	Tensione di alimentazione motore Motor voltage Nennspannung des Motors Tension de alimentation moteur
Orientamento del carico in uscita Load orientation at output Orientierung der Last am Abtrieb Orientation de la charge en sortie	.....	Tensione di alimentazione freno Brake voltage Nennspannung der Bremse Tension de alimentation frein
Senso di rotazione albero uscita (O-AO) (**) Output shaft rotation direction (CW-CCW) (**) Drehrichtung der Abtriebswelle (U-GU) (**) Sens de rotation arbre sortie (H-AH) (**)	.....	Frequenza Frequency Frequenz Fréquence
R_{c1} Carico radiale su albero in entrata Radial load on input shaft Radialkraft auf Antriebswelle Charge radiale sur arbre d' entrée	.....N	M_b Coppia frenante Brake torque Bremsmoment Couple de freinage
x Distanza di applicazione del carico (*) Load application distance (*) Abstand des Kraftangriffspunktes (*) Distance d'application de la charge (*)	.....mm	Grado di protezione motore Motor protection degree Schutzart des Motors Degré de protection moteur
Orientamento del carico in entrata Load orientation at input Orientierung der Last am Antrieb Orientation de la charge en entrée	.....	Classe di isolamento Insulation class Isolierstoffklasse Classe d'isolation

(*) La distanza $x_{1,2}$ è quella compresa fra il punto di applicazione della forza e la battuta dell'albero (se non indicata, si considererà la forza agente sulla mezziera della spropulsione dell'albero).

(**) O = orario ; AO = antiorario

(***) + = compressione
- = trazione

(*) Distance $x_{1,2}$ is between force application point and shaft shoulder (if not indicated the force exerted on the mid-point of the shaft extension will be considered).

(**) CW = clockwise;
CCW = anticlockwise

(***)+ = compression
- = traction

(*) Der Abstand $x_{1,2}$ ist der Abstand vom Kraftangriffspunkt zum Wellenansatz (wenn nicht anders angegeben, wird davon ausgegangen, daß die Kraft auf der Mitte des Wellenendes angreift).

(**) U = Uhrzeigersinn;
GU = Gegenuhzeigersinn

(***)+ = Druck
- = Zug

(*) La distance $x_{1,2}$ est celle comprise entre le point d'application de la force et l'épaulement de l'arbre (si non précisée l'on considérera la force agissant au milieu de la selle de l'arbre).

(**)H = sens horaire;
AH = sens antihoraire

(***)+ = compression
- = traction

Al fine di effettuare una corretta selezione delle motorizzazioni, si consiglia di operare come segue.

13.1 Scelta dei motoriduttori

a) Determinare il fattore di servizio f_s in funzione del tipo di carico (fattore K), del numero di inserzioni/ora Z_r e del numero di ore di funzionamento.

b) Dalla coppia M_{r2} , conoscendo n_2 e il rendimento dinamico η_D , ricavare la potenza in entrata

$$P_{r1} = \frac{M_{r2} \cdot n_2}{9550 \cdot \eta_D} \text{ (kW)} \quad (13)$$

Il valore di η_D per le varie serie di riduttori è indicato nella tabella (A6):

(A6)

Serie / Series Serie / Série	N° stadi / N° stages / Anz. Stufen / Nombre d'étages de réduction			
	1	2	3	4
A		0.94	0.91	0.89
C		0.95	0.93	0.91
F		0.95	0.93	0.91
S	0.98			
VB		$\eta_D = 0.85 (n_2 \text{ max})$	$\eta_D = 0.74 (n_2 \text{ min})$	
VF	Fare riferimento alle tabelle riportate nei capitoli relativi a tali riduttori / Refer to tables in the chapters concerning these gearboxes Siehe die Tabellen in den zu diesen Getrieben gehörenden Kapiteln / Se référer aux tableaux présentés dans les chapitres relatifs à ces réducteurs			

c) Ricercare fra le tabelle dei dati tecnici motoriduttori quella corrispondente ad una potenza

Recommended procedure for correct selection of drive unit:

13.1 Gearmotor selection

a) Determine service factor f_s according to type of load (factor K), number of starts per hour Z_r and hours of operation.

b) Providing torque M_{r2} , speed n_2 and dynamic efficiency η_D are known, you can obtain input power as follows:

$$P_{r1} = \frac{M_{r2} \cdot n_2}{9550 \cdot \eta_D} \text{ (kW)} \quad (13)$$

Value η_D for the different types of gearbox is indicated in table (A6) below:

Für eine korrekte Wahl der Auslegung folgender Maßen vorgehen:

13.1 Wahl des Getriebemotors

a) Den Betriebsfaktor f_s in Abhängigkeit von der Belastungsart (Faktor K), den Schaltungen /Stunde Z_r und den Betriebsstunden bestimmen.

b) Aus dem Drehmoment M_{r2} mit Hilfe der bekannten Werte für n_2 und dem dynamischen Wirkungsgrad η_D die Antriebsleistung ableiten

$$P_{r1} = \frac{M_{r2} \cdot n_2}{9550 \cdot \eta_D} \text{ (kW)} \quad (13)$$

Der Wert für η_D für die verschiedenen Getriebeserien ist in Tabelle (A6) angegeben:

Afin d'effectuer une correcte sélection des motorisations, nous conseillons d'opérer comme suit:

13.1 Sélection des motoréducteurs

a) Déterminer le facteur de service f_s en fonction du type de charge (facteur K), du nombre d'insertions/heure Z_r et du nombre d'heures de fonctionnement.

b) A partir du couple M_{r2} , en connaissant n_2 et le rendement dynamique η_D , calculer la puissance en entrée

$$P_{r1} = \frac{M_{r2} \cdot n_2}{9550 \cdot \eta_D} \text{ (kW)} \quad (13)$$

La valeur de η_D pour les différentes séries de réducteurs, est indiquée dans le tableau (A6):

$$P_n \geq P_{r1} \quad (14)$$

Se non diversamente indicato, la potenza P_n dei motori riportata a catalogo si riferisce al servizio continuo S1.

Per i motori utilizzati in condizioni diverse da S1, sarà necessario identificare il tipo servizio previsto con riferimento alle Norme CEI 2-3/IEC 34-1.

In particolare, per i servizi da S2 a S8 e per le grandezze motore uguali o inferiori a 132, è possibile ottenere una maggiorazione della potenza rispetto a quella prevista per il servizio continuo, pertanto la condizione da soddisfare sarà:

$$P_n \geq \frac{P_{r1}}{f_m} \quad (15)$$

Il fattore di maggiorazione f_m è ricavabile dalla tabella (A7).

c) Consult the gearmotor selection charts and find the table corresponding to power

c) Unter den Tabellen mit den Technischen Daten der Getriebemotoren die Tabelle auswählen, die folgender Leistung entspricht:

$$P_n \geq P_{r1} \quad (14)$$

Unless otherwise specified, power P_n of motors indicated in the catalogue refers to continuous duty S1.

For motors used in conditions other than S1, the type of duty required by reference to CEI 2-3/IEC 34-1 Standards must be mentioned.

For duties from S2 to S8 in particular and for motor frame 132 or smaller, extra power can be obtained with respect to continuous duty power, consequently the following condition must be satisfied:

Wenn nicht anders angegeben, bezieht sich die im Katalog angegebene Leistung P_n der Motoren auf Dauerbetrieb S1. Bei Motoren, die unter anderen Bedingungen als S1 eingesetzt werden, muß die vorgesehene Betriebsart unter Bezug auf die CEI-Normen 2-3/IEC 34-1 bestimmt werden. Insbesondere kann man für die Betriebsarten S2 bis S8 (und für Motorbaugrößen gleich oder niedriger als 132) eine Überdimensionierung der Leistung relativ zu der für den Dauerbetrieb vorgesehenen Leistung erhalten; die zu erfüllende Bedingung ist dann:

$$P_n \geq \frac{P_{r1}}{f_m} \quad (15)$$

The increased power factor f_m can be obtained from table (A7).

Der Überdimensionierungs faktor f_m kann der Tabelle (A7) entnommen werden.

$$P_n \geq P_{r1} \quad (14)$$

Sauf indication contraire la puissance P_n des moteurs indiquée dans le catalogue se réfère à un service continu S1. Pour les moteurs utilisés dans des conditions différentes du service S1, il sera nécessaire d'identifier le type de service prévu en se référant aux normes CEI 2-3/IEC 34-1.

En particulier, pour les services de type S2 à S8 ou pour les tailles de moteurs égales ou supérieures à 132 il est possible d'obtenir une majoration de la puissance par rapport à celle prévue pour le service continu. Par conséquent, la condition à satisfaire sera:

$$P_n \geq \frac{P_{r1}}{f_m} \quad (15)$$

Le facteur de majoration f_m peut être obtenu en consultant le tableau (A7).

(A7)

	SERVIZIO / DUTY / BETRIEB / SERVICE						
	S2			S3*			
	Durata del ciclo / Cycle duration [min] Zyklusdauer / Durée du cycle [min]			Rapporto di intermittenza / Cyclic duration factor (I) Relative Einschaltdauer / Rapport d'intermittence (I)			
f_m	10	30	60	25%	40%	60%	Interpellaci Please contact us Rückfrage Nous contacter
	1.35	1.15	1.05	1.25	1.15	1.1	

* La durata del ciclo dovrà comunque essere uguale o inferiore a 10 minuti; se superiore interpellare il nostro servizio tecnico.

Rapporto di intermittenza

$$I = \frac{t_f}{t_f - t_r} \cdot 100 \quad (16)$$

t_f = tempo di funzionamento a carico costante

t_r = tempo di riposo

* Cycle duration, in any event, must be 10 minutes or less. If it is longer, please contact our technical service department.

Intermittence ratio

$$I = \frac{t_f}{t_f - t_r} \cdot 100 \quad (16)$$

t_f = operating time at constant load

t_r = rest time

* Die Zyklusdauer muß in jedem Fall kleiner oder gleich 10 min sein; wenn sie darüber liegt, unseren Technischen Kundendienst zu Rate ziehen.

Relative Einschaltdauer

$$I = \frac{t_f}{t_f - t_r} \cdot 100 \quad (16)$$

t_f = Betriebszeit mit konstanter Belastung

t_r = Aussetzzeit

* La durée du cycle devra être égale ou inférieure à 10 minutes. Si supérieure, contacter notre service technique.

Rapport d'intermittence

$$I = \frac{t_f}{t_f - t_r} \cdot 100 \quad (16)$$

t_f = temps de fonctionnement à charge constante

t_r = temps de repos

Scegliere poi, in base alla velocità di uscita n_2 , il motoriduttore con un fattore di sicurezza S calcolato maggiore o uguale al fattore di servizio f_s .

Le tabelle dei dati tecnici dei motoriduttori si riferiscono a velocità di motori a 2, 4, 6, 2/4, 2/6, 2/8, 2/12 poli (50Hz).

Se si prevede l'applicazione di motori con velocità diverse da quelle indicate, la scelta dovrà essere effettuata seguendo la procedura di scelta dei riduttori.

Per particolari applicazioni, quali sollevamenti e traslazioni, contattare il ns. servizio tecnico.

Next, according to output speed n_2 , select a gearmotor having a calculated safety factor S higher than or equal to service factor f_s . The gearmotor selection charts refer to 2, 4, 6, 2/4, 2/6, 2/8, and 2/12 pole motors (50Hz).

If motors with different speed shall be used, refer to the selection procedure for gearboxes and choose the most suitable gearmotor.

For special applications such as hoisting and travelling motion, contact our technical service department.

Dann auf Grundlage der Abtriebsdrehzahl n_2 den Getriebemotor mit einem Sicherheitsfaktor S wählen, der größer oder gleich dem Betriebsfaktor f_s ist.

Die Tabellen mit den Technischen Daten der Getriebemotoren beziehen sich auf die Drehzahlen von Motoren mit 2, 4, 6, 2/4, 2/6, 2/8 und 2/12 Polen (50Hz).

Wenn die Verwendung von Motoren mit anderen als den angegebenen Drehzahlen vorgesehen ist, muß die Wahl analog der Wahl des Getriebes ausgeführt werden.

Für besondere Anwendungen, wie Hub-und Fahrwerke, unseren Technischen Kundendienst zu Rate ziehen.

Choisir ensuite, suivant la vitesse en sortie n_2 , le motoréducteur avec un facteur de sécurité calculé S supérieur ou égal au facteur de service f_s .

Les tableaux des caractéristiques techniques des motoréducteurs se réfèrent aux vitesses de moteurs à 2, 4, 6, 2/4, 2/6, 2/8, 2/12 pôles (50 Hz).

Si l'on prévoit l'application de moteurs avec des vitesses différentes de celles indiquées, la sélection devra être effectuée en suivant la procédure de sélection des réducteurs.

Pour les applications particulières telles que levages et translations, contacter notre service technique.

13.2 Scelta dei riduttori e dei riduttori predisposti per motori IEC

a) Determinare il fattore di servizio f_s .

b) Conoscendo la coppia M_{r2} di uscita richiesta dalla applicazione, si procede alla definizione della coppia di calcolo

$$M_{c2} = M_{r2} \cdot f_s \quad (17)$$

c) In base alla velocità in uscita n_2 richiesta e a quella in entrata n_1 disponibile, si calcola il rapporto di riduzione

$$i = \frac{n_1}{n_2} \quad (18)$$

Disponendo dei dati M_{c2} e i , si ricercherà nelle tabelle corrispondenti alla velocità n_1 il riduttore che, in funzione del rapporto i più prossimo a quello calcolato, proponga una coppia nominale

$$M_{n2} \geq M_{c2} \quad (19)$$

Se al riduttore scelto dovrà essere applicato un motore elettrico forma B5 verificare l'applicabilità consultando la tabella delle predisposizioni possibili riportata nella sezione dedicata ai riduttori in esame.

13.2 Gearbox and gearbox with IEC adaptor selection

a) Determine service factor f_s .

b) Assuming the required output torque for the application M_{r2} is known, the calculation torque can be then defined

$$M_{c2} = M_{r2} \cdot f_s \quad (17)$$

c) The reduction ratio is calculated according to requested output speed n_2 and available input speed n_1

$$i = \frac{n_1}{n_2} \quad (18)$$

Having obtained M_{c2} and i data, consult gearbox selection charts referring to speed n_1 and find the gearbox which, as a function of the i ratio closest to the calculated value, provides rated torque of

$$M_{n2} \geq M_{c2} \quad (19)$$

If the selected gearbox has to be fitted to an electric motor IEC shape B5, check the feasibility by consulting the tables containing the available IEC motor adaptors in the section dealing with the gear units under consideration.

13.2 Wahl des Getriebes und Getriebe für IEC-motoren

a) Den Betriebsfaktor f_s bestimmen.

b) Anhand des bekannten von der Anwendung geforderten Abtriebsdrehmoments M_{r2} das Soll-Drehmoment bestimmen

$$M_{c2} = M_{r2} \cdot f_s \quad (17)$$

c) Auf Grundlage der verlangten Abtriebsdrehzahl n_2 und der verfügbaren Antriebsdrehzahl n_1 die Übersetzungs berechnen:

$$i = \frac{n_1}{n_2} \quad (18)$$

Anhand der Werte für M_{c2} und i in den Tabellen für die Drehzahl n_1 das Getriebe auswählen, das in Abhängigkeit von einer Übersetzung i , die dem Sollwert möglichst nahe ist, folgendes Nenn-Drehmoment erlaubt:

$$M_{n2} \geq M_{c2} \quad (19)$$

Wenn das Getriebe mit einem Elektromotor IEC Form B5 verbunden werden soll, die Verträglichkeit anhand der Tabelle (siehe den Teil des Katalogs über die betreffenden Getriebe) der möglichen Anbaumöglichkeiten sicherstellen.

13.2 Sélection des réducteurs et des réducteurs CEI

a) Déterminer le facteur de service f_s .

b) En connaissant le couple M_{r2} de sortie requis par l'application, l'on procède à la définition du couple de calcul.

$$M_{c2} = M_{r2} \cdot f_s \quad (17)$$

c) Suivant la vitesse en sortie n_2 requise et celle en entrée n_1 disponible, l'on calcule le rapport de réduction:

$$i = \frac{n_1}{n_2} \quad (18)$$

En disposant des données M_{c2} et i , l'on recherchera dans les tableaux correspondant à la vitesse n_1 le réducteur qui, en fonction du rapport i le plus proche de celui calculé, propose un couple nominal

$$M_{n2} \geq M_{c2} \quad (19)$$

Au cas où il serait nécessaire d'appliquer un moteur électrique normalisé CEI forme B5 au réducteur choisi, en vérifier la possible adaptation en consultant le tableau des prédispositions possibles présenté dans la section dédiée aux réducteurs concernés.

14.0 VERIFICHE

Effettuata la corretta selezione delle motorizzazioni, si consiglia di procedere alle seguenti verifiche:

a) Potenza termica

Assicurarsi che la potenza termica del riduttore, indicata nelle tabelle riportate nei capitoli relativi alla serie di riduttori in esame, abbia un valore uguale o maggiore alla potenza richiesta dall'applicazione secondo la relazione (4) a pag. 6, in caso contrario selezionare un riduttore di grandezza superiore oppure provvedere ad applicare un sistema di raffreddamento forzato.

14.0 VERIFICATION

After correctly selecting the drive units, you are recommended to check the following:

a) Thermal power

Make sure that the thermal power of the gearbox (shown in the tables in the chapters dealing with the gear unit series captioned) is of equal or higher value with respect to the power required by the application according to equation (4) on page 6. If this condition is not respected, select a larger gearbox or apply a forced cooling system.

14.0 PRÜFUNGEN

Nach Wahl des Getriebemotors folgende Prüfungen ausführen:

a) Thermische Grenzleistung

Sicherstellen, daß die Wärme-grenzleistung des Getriebes, die in den Tabellen in den Kapiteln über die betreffenden Getriebeserien angegeben ist, größer oder gleich der verlangten Leistung ist, die von der Anwendung nach Gleichung (4) auf S. 6 verlangt wird. Andernfalls ein größer dimensioniertes Getriebe wählen bzw. ein Zwangskühlungssystem vorsehen.

14.0 VERIFICATIONS

Après avoir effectué une sélection correcte des motorisations, nous conseillons de procéder aux vérifications suivantes:

a) Puissance thermique

S'assurer que la puissance thermique du réducteur, indiquée dans les tableaux repris dans les chapitres relatifs à la série de réducteurs concernée, ait une valeur supérieure ou égale à la puissance requise par l'application selon l'équation (4) page 6. Dans le cas contraire, sélectionner un réducteur de taille supérieure ou bien prévoir un système de refroidissement forcé.

b)Coppia massima

Generalmente la coppia massima (intesa come punta di carico istantaneo) applicabile al riduttore non deve superare il 200% della coppia nominale M_{n2} ; verificare pertanto che tale limite non venga superato adottando, se necessario, opportuni dispositivi per la limitazione della coppia.

Per i motori trifase a doppia polarità è necessario rivolgere particolare attenzione alla coppia di commutazione istantanea che viene generata durante la commutazione dall'alta velocità alla bassa in quanto può essere decisamente più elevata della coppia massima stessa.

Un metodo semplice ed economico per ridurre tale coppia è quello di alimentare solo due fasi del motore durante la commutazione (il tempo di alimentazione a due fasi può essere regolato mediante un relè a tempo):

$$M_{g2} = 0.5 \quad M_{g3}$$

M_{g2} = Coppia di commutazione alimentando 2 fasi

M_{g3} = Coppia di commutazione alimentando 3 fasi

Suggeriamo comunque di contattare il ns. servizio tecnico.

b)Maximum torque

The maximum torque (intended as instantaneous peak load) applicable to the gearbox must not, in general, exceed 200% of rated torque M_{n2} . Therefore, check that this limit is not exceeded, using suitable torque limiting devices, if necessary. For three-phase double polarity motors, it is important to pay attention to the instantaneous switching torque which is generated when switching from high to low speed, because it could be significantly higher than maximum torque.

A simple, economical way to reduce this type of torque is to power only two phases of the motor during switch-over (power-up time on two phases can be controlled with a time-relay):

$$M_{g2} = 0.5 \quad M_{g3}$$

M_{g2} = Switching torque with two-phase power-up

M_{g3} = Switching torque with three-phase power-up

We advise you, in any event, to contact our technical service.

b)Max. Drehmoment

Im allgemeinen darf das max. Drehmoment (verstanden als momentane Lastspitze), das auf das Getriebe aufgebracht werden kann, 200 % des Nenndrehmoments M_{n2} nicht überschreiten. Sicherstellen, daß dieser Grenzwert nicht überschritten wird, und nötigenfalls die entsprechenden Vorrichtungen zur Begrenzung des Drehmoments vorsehen. Bei pulsstromschaltbaren Drehstrommotoren muss dem Umschaltdrehmoment, das beim Umschalten von der hohen auf die niedrige Drehzahl erzeugt wird, besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden, da es entschieden größer sein kann als das Nenn-Drehmoment. Eine einfache und kostengünstige Methode zum Senken dieses Drehmoments besteht darin, daß nur zwei Phasen des Motors während des Umschaltens gespeist werden (die Dauer der Speisung von nur 2 Phasen kann durch ein Zeiterlais gesteuert werden):

$$M_{g2} = 0.5 \quad M_{g3}$$

M_{g2} = Umschaltdrehmoment bei Speisung von 2 Phasen;

M_{g3} = Umschaltdrehmoment bei Speisung von 3 Phasen.

Wir empfehlen jedoch in jedem Fall, unseren Technischen Kundendienst zu Rate zu ziehen.

b) Couple maximum

Généralement, le couple maximum (à considérer comme une pointe de charge instantanée) applicable au réducteur ne doit pas dépasser les 200% du couple nominal M_{n2} . Vérifier par conséquent que cette limite ne soit pas dépassée en adoptant, si nécessaire, des dispositifs adaptés pour limiter le couple.

Pour les moteurs triphasés à double polarité, il est nécessaire de prêter une attention particulière au couple de commutation instantané qui est générée lors du passage de la grande à la petite vitesse étant donné qu'il peut être considérablement plus élevé que le couple maximum lui-même. Une méthode simple et économique pour réduire ce couple consiste à alimenter seulement deux phases du moteur pendant la commutation (la durée d'alimentation sur deux phases peut être réglée au moyen d'un relais temporisateur):

$$M_{g2} = 0.5 \quad M_{g3}$$

M_{g2} = couple de commutation en alimentant deux phases

M_{g3} = couple de commutation en alimentant trois phases

Nous suggérons cependant de contacter notre service technique.

c)Carichi radiali

Verificare che i carichi radiali agenti sugli alberi di entrata e/o uscita rientrino nei valori di catalogo ammessi. Se superiori, aumentare la grandezza del riduttore oppure modificare la supportazione del carico.

Ricordiamo che tutti i valori indicati nel catalogo si riferiscono a carichi agenti sulla mezziera della sporgenza dell'albero in esame per cui, in fase di verifica, è indispensabile tenere conto di questa condizione provvedendo, se necessario, a determinare con le apposite formule il carico ammissibile alla distanza x_{1-2} desiderata. A tale proposito si rimanda ai paragrafi relativi ai carichi radiali.

In this connection, consult the headings on radial loads.

c) Radial loads

Check that radial loads exerted on input and/or output shafts are within permitted catalogue values. If they are higher, use a larger gearbox or modify system bearing arrangement.

Remember that all values mentioned in the catalogue refer to loads exerted on the extension mid-point of the shaft under consideration. Therefore, when checking, this condition must be borne in mind and, if necessary, determine permitted load at the required x_{1-2} distance by means of appropriate equations.

In this connection, consult the headings on radial loads.

c) Radialkräfte

Sicherstellen, daß die auf die Antriebswellen und/oder Abtriebswellen wirkenden Radialkräfte innerhalb der zulässigen Katalogwerte liegen. Wenn sie höher sind, das Getriebe größer dimensionieren bzw. die Abstützung der Last verändern. Wir erinnern daran, daß alle im Katalog angegebenen Werte sich auf Kräfte beziehen, die auf die Mitte des Wellenendes wirken. Diese Tatsache muß bei der Prüfung unbedingt berücksichtigt werden und nötigenfalls muß mit Hilfe der geeigneten Formeln die zulässige Kraft beim gewünschten Abstand x_{1-2} bestimmt werden. Siehe hierzu die Erläuterungen zu den Radialkräften in diesem Katalog.

c) Charges radiales

Vérifier que les charges radiales agissant sur les arbres d'entrée et/ou de sortie se situent dans les valeurs de catalogue admises. Si elles sont supérieures, choisir la taille du réducteur supérieure ou modifier la reprise de charge. Rapelons que toutes les valeurs indiquées dans le catalogue se réfèrent à des charges agissant au milieu de la longueur disponible de l'arbre contrôlé. Par conséquent, en phase de vérification, il est indispensable de prendre en considération cette condition en déterminant, si nécessaire, avec les formules appropriées, la charge admissible à la distance x_{1-2} désirée. Se rapporter à ce propos aux paragraphes relatifs aux charges radiales.

d)Carichi assiali

Anche gli eventuali carichi assiali dovranno essere confrontati con i valori ammissibili riportati nel catalogo.

Se si è in presenza di carichi assiali molto elevati o combinati con carichi radiali, si consiglia di interpellare il ns. servizio tecnico.

d)Thrust loads

Thrust loads, if present, must also be compared to the permitted values indicated in the catalogue.

In the event of extremely high thrust loads, or a combination of thrust and radial loads, contact our technical service department.

d) Axialkräfte

Auch die eventuell vorhandenen Axialkräfte müssen mit den im Katalog angegebenen zulässigen Werten verglichen werden. Wenn sehr hohe Axialkräfte wirken oder Axialkräfte in Kombination mit Radialkräften, bitte unser Technischen Kundendienst zu Rate ziehen.

e)Motori elettrici

Per servizi diversi da S1, con un numero rilevante di inserzioni/ora si dovrà tener conto di un fattore Z (determinabile con le indicazioni riportate nel capitolo dei motori) il quale definisce il numero max. di avviamenti specifico per l'applicazione in oggetto.

e)Electric motors

For duties other than S1 with considerable number of starts per hour, factor Z must be considered (it is ascertained by using the information in the motors chapter). Factor Z defines the maximum number of starts for the application under consideration.

e) Elektro-Motoren

Bei anderen Betriebsarten als S1 mit einem hohen Wert für die Schaltungen/Stunde muß der Faktor Z berücksichtigt werden (er kann mit Hilfe der Angaben im Kapitel Motoren bestimmt werden), der die max. zulässige Anzahl von Schaltern für eine bestimmte Anwendung definiert.

e) Moteur électriques

Pour les services différents de S1, avec un nombre important d'insertions/heure, il faudra prendre en considération un facteur Z (déterminé à l'aide des informations reportées dans le chapitre des moteurs) qui définit le nombre maximum de démarriages spécifique pour l'application concernée.

15.0 INSTALLAZIONE	15.0 INSTALLATION	15.0 INSTALLATION	15.0 INSTALLATION
E' molto importante, per l'installazione del riduttore/variatore, attenersi alle seguenti norme:	The following installation instructions for gearboxes/variators must be observed:	Für die Installation des Getriebes/Vestellgetriebes ist es äußerst wichtig, daß folgende Normen beachtet werden:	Il est très important, pour l'installation du réducteur/variateur, de se conformer aux règles suivantes:
a) Assicurarsi che il fissaggio del riduttore/variatore, sia stabile onde evitare qualsiasi vibrazione. Installare (se si preve-dono urti, sovraccarichi prolungati o possibili blocaggi) giunti idraulici, frizioni, limitatori di coppia, ecc.	a) Make sure that the gearbox/variator is correctly secured to avoid vibrations. If shocks, prolonged overloading, or the possibility of locking are expected, install hydraulic couplings, clutches, torque limiters, etc.b).	a) Sicherstellen, daß die Befestigung des Getriebes/Vestellgetriebes stabil ist, damit keine Schwingungen entstehen. Wenn es voraussichtlich zu Stößen, längerdaemden Überlasten oder zu Blockierungen kommen kann, sind entsprechende Schutzelemente wie hydraulische Kupplungen, Kupplungen, Rutschkupplungen usw. zu installieren.	a) S'assurer que la fixation du réducteur/variateur soit stable afin d'éviter toute vibration. Installer (en cas de chocs, de surcharges prolongées ou de blocages) des coupleurs hydrauliques, des embrayages, des limiteurs de couple etc...
b) Durante la verniciatura si dovranno proteggere i piani lavorati e il bordo esterno degli anelli di tenuta per evitare che la vernice ne essichi la gomma, pregiudicando la tenuta del paraolio stesso.	b) During painting, the machined surfaces and the outside face of the oilseals must be protected to prevent paint drying out the rubber thus jeopardising oil-seal function.	b) Beim Lackieren die bearbeiteten Flächen und die Dichtringe schützen, damit der Anstrichstoff nicht dem Kunststoff angreift und somit die Dichtigkeit der Olabdichtungen in Frage gestellt wird.	b) En phase de peinture, il faudra protéger les plans usinés et le bord extérieur des bagues d'étanchéité pour éviter que la peinture ne dessèche le caoutchouc, ce qui risque de nuire à l'efficacité du joint.
c) Gli organi che vanno calettati sugli alberi di uscita del riduttore devono essere lavorati con tolleranza ISO H7 per evitare accoppiamenti troppo bloccati che, in fase di montaggio potrebbero danneggiare irreparabilmente il riduttore stesso. Inoltre, per il montaggio e lo smontaggio di tali organi si consiglia l'uso di adeguati tiranti ed estrattori utilizzando il foro filettato posto in testa alle estremità degli alberi.	c) Parts assembled on the gearbox output shafts must be machined to ISO H7 tolerance to prevent interference fits that could damage the gearbox itself. Further, to mount or demount such parts, employ suitable pullers or extraction devices using the tapped hole located at the top of the shaft extensions.	c) Die Organe, die mit einer Keilverbindung auf der Abtriebswelle des Getriebes befestigt werden, müssen mit einer Toleranz ISO H7 gearbeitet sein, um allzu fest blockierte Verbindungen zu vermeiden, die eventuell zu einer irreparablen Beschädigung des Getriebes während des Einbaus führen könnten. Außerdem sind beim Ein- und Ausbau dieser Organe geeignete Zugstangen und Abzieher zu verwenden, wobei die Gewindebohrung an den Kopfen der Wellen zu verwenden ist.	c) Les organes qui sont calés sur les arbres de sortie du réducteur doivent être réalisés avec une tolérance ISO H7 pour éviter les accouplements trop serrés qui, en phase de montage, pourraient endommager irrémédiablement le réducteur. En outre, pour le montage et le démontage de ces organes, nous conseillons d'utiliser un outillage et des extracteurs appropriés en utilisant le trou taillé situé en extrémité d'arbre.
d) Le superfici di contatto dovranno essere pulite e trattate con adeguati protettivi prima del montaggio, onde evitare l'ossidazione e il conseguente bloccaggio delle parti.	d) Contact surfaces must be cleaned and treated with suitable protective products before mounting to avoid oxidation and, as a result, seizure of parts.	d) Die Berührungsflächen müssen sauber sein und vor der Montage mit einem geeigneten Schutzmittel behandelt werden, um Oxidierung und die daraus folgende Blockierung der Teile zu verhindern.	d) Les surfaces de contact devront être propres et traitées avec des produits de protections appropriés avant le montage afin d'éviter l'oxydation et par suite le blocage des pièces.
e) L'accoppiamento all'albero di uscita cavo del riduttore (toleranza G7) viene normalmente eseguito con perni lavorati con tolleranza h6. Dove il tipo di applicazione lo richieda, si può prevedere un accoppiamento con una leggera interferenza (G7 - j6).	e) Coupling to the gearbox output hollow shaft (tolerance G7) is usually effected with shafts machined to h6 tolerance. If the type of application requires it, coupling with a slight interference (G7 - j6) is possible.	e) Die Verbindung mit der Abtriebshohlwelle des Getriebes (Toleranz G7) wird normalerweise mit Zapfen mit Toleranz h6 hergestellt. Wo die Anwendungsart dies verlangt, kann man die Verbindung mit einem leichten Übermaß ausführen (G7 - j6).	e) L'accouplement à l'arbre de sortie creux du réducteur (tolérance G7) est habituellement réalisé avec des arbres exécutés à la tolérance h6. Lorsque le type d'application le demande, on peut prévoir un accouplement avec une légère interférence (G7 - j6).
f) Prima della messa in funzione della macchina, accertarsi che la posizione del livello del lubrificante sia conforme alla posizione di montaggio del riduttore e che la viscosità sia adeguata al tipo del carico (vedi tabella A3).	f) Before starting up the machine, make sure that oil level conforms to the reduction unit mounting position, and that viscosity is suitable for the load involved (see table A3).	f) Vor Inbetriebnahme der Maschine sicherstellen, daß die Anordnung der Füllstands-schraube der Einbaulage ange-messen ist, und die Viskosität des Schmiermittels der Belastungsart entspricht (siehe Ta-belle A3).	f) Avant la mise en marche de la machine, s'assurer que la position du niveau du lubrifiant soit conforme à la position de montage du réducteur et que la viscosité soit appropriée au type de charge (voir tableau A3).
16.0 STOCCAGGIO	16.0 STORAGE	16.0 LAGERUNG	16.0 STOCKAGE
Il corretto stoccaggio dei prodotti ricevuti richiede l'esecuzione delle seguenti attività:	Observe the following instructions to ensure correct storage of delivered products:	Die korrekte Lagerung der Antriebe erfordert folgende Vorberei-tungen:	Un correct stockage des produits reçus nécessite de respecter les règles suivantes:
a) Escludere aree all'aperto, zone esposte alle intemperie o con eccessiva umidità.	a) Do not store outdoors, in areas exposed to weather or with excessive humidity.	a) Die Produkte nicht im Freien lagern und nicht in Räumen, die der Witterung ausgesetzt sind, oder eine hohe Feuchtigkeit aufweisen.	a) Exclure les zones à ciel ouvert, les zones exposées aux intempéries ou avec humidité excessive.
b) Interporre sempre tra il pavimento ed i prodotti, pianali lignei o di altra natura, atti ad impedire il diretto contatto col suolo.	b) Always place boards in wood or other material between floor and products, to avoid direct contact with the floor.	b) Die Produkte nie direkt auf dem Boden, sondern auf Unterlagen aus Holz oder einem anderen Material lagern.	b) Interposer dans tous les cas entre le plancher et les produits des planches de bois ou des supports d'autre nature empêchant le contact direct avec le sol.

c) Per periodi di stoccaggio superiori ai 60 giorni, le superfici interessate agli accoppiamenti quali flange, alberi e giunti, devono essere protette con idoneo prodotto antiossidante (Mobilarma 248 od equivalente).	c) For storage periods of over 60 days, all machined surfaces such as flanges, shafts and couplings must be protected with a suitable anti-oxidation product (Mobilarma 248 or equivalent product).	c) Bei Lagerzeiten von mehr als 60 Tagen die Oberflächen für die Verbindung, wie Flansche, Wellen oder Kupplungen mit einem geeigneten Oxidations-schutzmittel behandeln (Mobi-larma 248 oder ein äquivalentes Mittel).	c) Pour les périodes de stockage supérieures à 60 jours, les surfaces concernées par les liaisons telles que les brides, les arbres et les accouplements doivent être protégées avec un produit antioxydant spécial (Mobilarma 248 ou équivalent).
d) Per periodi di stoccaggio previsti superiori ai 6 mesi, i prodotti devono essere oggetto delle seguenti attività: d1) I prodotti forniti con lubrificazione permanente dovranno avere le parti lavorate esterne e quelle di accoppiamento ricoperte di grasso alto ad evitare ossidazioni. d2) I prodotti forniti privi di lubrificante, oltre alle attività descritte al punto d1), dovranno essere posizionati con il tappo di sfiato nella posizione più alta e riempiti di olio. I riduttori, prima del loro utilizzo, dovranno essere riempiti con la corretta quantità e tipo di lubrificante previsto.	d) The following measures must be taken in respect of products for which the expected storage period exceeds 6 months: d1) For life lubricated products, the external machined parts must be greased to prevent oxidation. d2) In addition to the measures at point d1), products supplied without oil must be positioned with the breather plug high up, and be filled with oil. Before using the gearboxes, restore the correct quantity of recommended oil.	d) Bei Lagerzeiten von mehr als 6 Monaten müssen folgende Vorfahrungen getroffen werden: d1) Bei den Produkten mit Dauerschmierung müssen die maschinell bearbeiteten Außenseiten und die Verbindungsflächen mit Fett vor Oxidation geschützt werden. d2) Die Produkte ohne Schmiermittel müssen wie unter Punkt d1) behandelt werden und außerdem mit nach oben gerichteter Entlüftungsschraube gelagert und mit Öl gefüllt werden. Die Getriebe müssen vor ihrer Verwendung mit der angegebenen Menge des vorgesehenen Schmiermittels gefüllt werden.	d) Pour les périodes de stockage prévues supérieures à 6 mois, les produits doivent être objet des contrôles suivants: d1) les produits fournis avec lubrification permanente devront avoir les parties externes usinées ainsi que celles de liaison recouvertes de graisse pour éviter les oxydations. d2) les produits fournis sans lubrifiant, outre les opérations décrites au point d1), devront être positionnés avec le bouchon d'évent dans la position la plus haute et remplis d'huile. Les réducteurs, avant d'être utilisés, devront être remplis avec la juste quantité et type de lubrifiant prévu.A
17.0 CONDIZIONI DI FORNITURA I riduttori e i variatori vengono forniti come segue:	17.0 SUPPLY CONDITIONS Our units are supplied as follows:	17.0 LIEFERBEDINGUNGEN Die Getriebe und Verstellgetriebe werden in folgendem Zustand geliefert:	17.0 CONDITIONS DE LIVRAISON Les réducteurs et les variateurs sont livrés comme suit:

a) già predisposti per essere installati nella posizione di montaggio come definito in fase di ordine;	a) ready for installation in the mounting position specified when ordering;	a) schon bereit für die Montage in der bei Bestellung festgelegten Einbaulage;	a) déjà prédisposés pour être installés dans la position de montage comme défini en phase de commande;
b) collaudati secondo specifiche interne;	b) tested to our own specifications;	b) nach werksinternen Spezifikationen geprüft;	b) testés selon les spécifications internes;
c) appositamente imballati;	c) appropriately packed;	c) ordnungsgemäß verpackt;	c) emballés comme il se doit;
d) le superfici di accoppiamento non sono verniciate;	d) mating machined surfaces are not painted;	d) die Verbindungsflächen sind nicht lackiert;	d) les surfaces de liaison ne sont pas peintes;
e) provvisti di dadi e bulloni per montaggio motori per la versione IEC;	e) with nuts and bolts for mounting motors for the IEC version;	e) ausgestattet mit Schrauben und Muttern für die Montage der Motoren (Version mit Adapter für IEC-Motoren);	e) équipés d'écrous et de boulons pour le montage des moteurs normalisés pour la version CEI;
f) tutti i riduttori/variatori sono forniti con protezioni in plastica sugli alberi;	f) all gearboxes/variators are supplied with plastic protection on shafts;	f) alle Getriebe/Verstellgetriebe werden mit Kunststoffschutz auf den Wellen geliefert;	f) tous les réducteurs/variateurs sont fournis avec des embouts de protections en plastique sur les arbres;
g) già provvisti di lubrificante (dove previsto);	g) included lubricant (if supplied)	g) Schmiermittel (falls vorgesehen) bereits vorhanden;	g) déjà dotés de lubrifiant (quand cela est prévu);
h) già verniciati (dove previsto);	h) painted (if supplied);	h) bereits lackiert (falls vorgesehen);	h) déjà peints (quand cela est prévu);
i) già provvisti di golfare di sollevamento (dove previsto).	i) fitted with lifting hook (if supplied).	i) mit Transportierring zum Anheben (falls vorgesehen).	i) déjà dotés d'un crochet de levage (quand cela est prévu).

18.0 SPECIFICHE DELLA VERNICE Le specifiche della vernice applicata sui riduttori e variatori (dove previsto) potranno essere richieste alle filiali o ai distributori che hanno fornito i gruppi.	18.0 PAINT SPECIFICATIONS Paint specifications for paint applied to gearboxes and variators (where appropriate) may be requested from the branches or dealers that supplied the units.	18.0 ANGABEN ZU DEN ANSTRICHSTOFFE Die Spezifikationen des Lackes, der auf den Getriebe und Verstellgetriebe (wo erforderlich) verwendet wurde, können bei den Filialen oder Verkaufsstellen, die die Gruppen geliefert haben, angefordert werden.	18.0 SPECIFICATIONS DE LA PEINTURE Les spécification de la peinture appliquée sur les réducteurs et les variateurs pourront, le cas échéant, être demandées aux filiales ou aux distributeurs ayant fourni les groupes.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

RIDUTTORI AD ASSI ORTOGONALI SERIE A
HELICAL BEVEL GEAR UNITS SERIES A
KEGELRADGETRIEBE SERIE A
REDUCTEURS AVEC ARBRES ORTHOGONAUX SERIE A

B

1.0 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Le caratteristiche costruttive salienti sono:

- modularità
- compattezza
- montaggi universali
- rendimenti elevati
- basso livello di rumorosità
- ingranaggi in acciaio legato cementati e temprati
- casse in alluminio non vernicate nelle grandezze 10, 20, 30, casse in ghisa ad alta resistenza vernicate, nelle altre grandezze.

La modularità dei riduttori serie F viene illustrata nella tabella (B1).

1.0 DESIGN CHARACTERISTICS

The main design characteristics are:

- modularity
- compact design
- universal mounting
- high efficiency
- low noise level
- gears in hardened and case-hardened steel
- aluminium housing for sizes 10, 20, 30, not painted, high strength painted cast-iron housings for larger sizes.

The modularity of series F reduction units is shown in table (B1).

1.0 KONSTRUKTIVE EIGENSCHAFTEN

Die wichtigsten konstruktiven Eigenschaften sind:

- Baueinheitensystem
- Kompaktheit
- universelle Montage
- hohe Wirkungsgrade
- niedriger Geräuschpegel
- einsatzgehärtete und gehärtete Zahnräder aus legiertem Stahl
- Nicht lackierten Aluminiumgehäuse bei den Größen 10, 20, 30; hochwiderstandsfähige und lackierte Gußgehäuse bei den anderen Größen.

Das Baueinheitensystem der Getriebe Serie F wird in Abbildung (B1) illustriert.

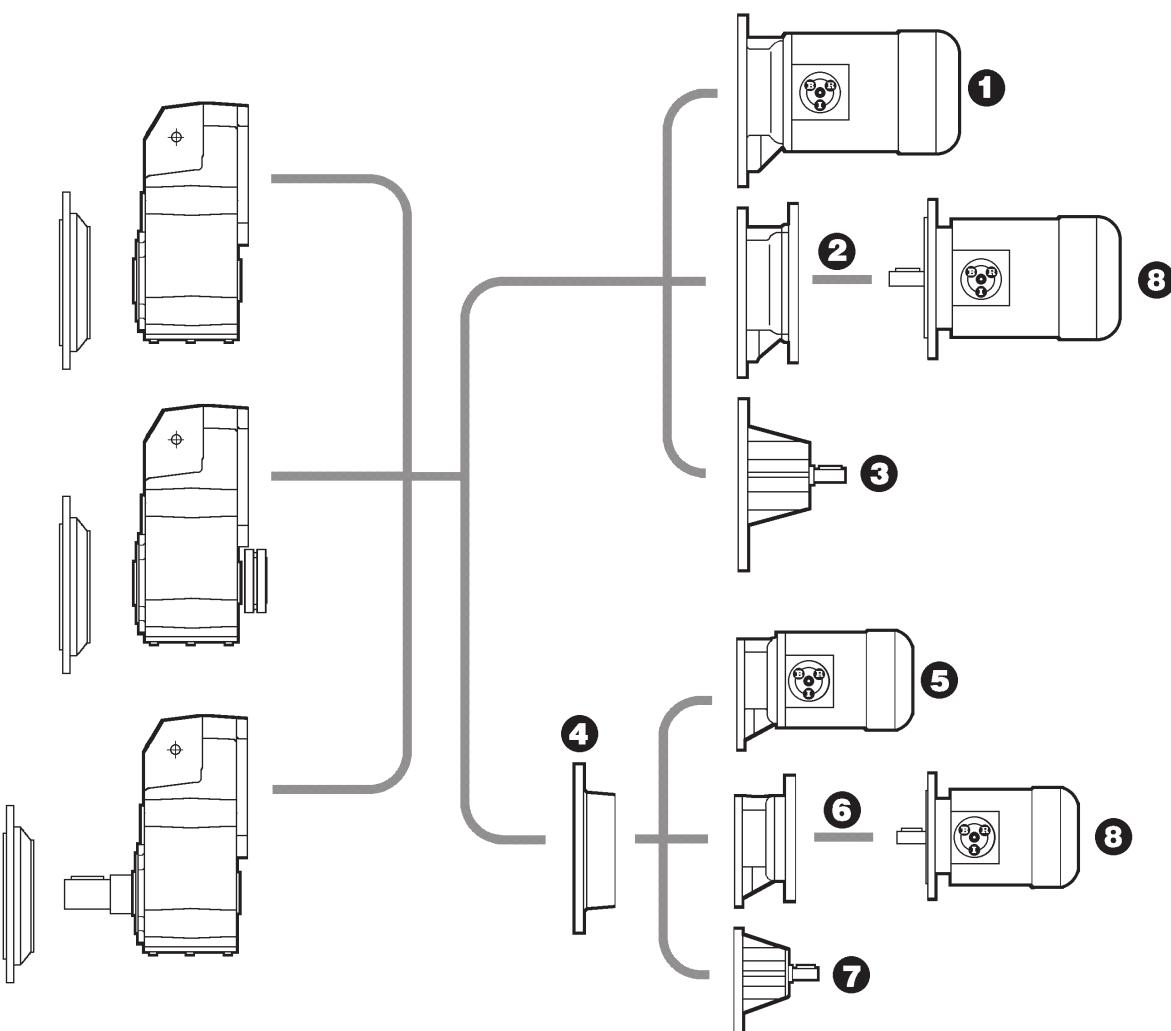
1.0 CARACTÉRISTIQUES DE CONSTRUCTION

Les principales caractéristiques de construction sont:

- modularité
- compacité
- montages universels
- rendements élevés
- faible niveau de bruit
- engrenages en acier allié cémentés et trempés
- carter en aluminium non peints dans les tailles 10, 20, 30, carters en fonte à haute résistance peints dans les autres tailles.

La modularité des réducteurs série F est illustrée sur le tableau (B1).

(B1)



Legenda:

- Motore compatto
- Modulo IEC
- Modulo riduttore
- Modulo addizionale
- Motore compatto
- Modulo IEC
- Modulo riduttore
- Motore IEC

Key:

- Compact motor
- IEC Module
- Gearbox module
- Additional module
- Compact motor
- IEC Module
- Gearbox module
- IEC motor

Zeichenerklärung:

- Kompaktmotor
- IEC Baueinheit
- Baueinheit Getriebe
- Zusatzbaueinheit
- Kompaktmotor
- Baueinheit IEC
- Baueinheit Getriebe
- IEC Motor

Legende:

- Moteur compact
- Module universel CEI
- Module réducteur
- Module additionnel
- Moteur compact
- Module universel CEI
- Module réducteur
- Moteur normalisé CEI

2.0 FORME COSTRUTTIVE

Di seguito sono indicate le forme costruttive disponibili per i riduttori, motorriduttori serie F.

2.0 VERSIONS

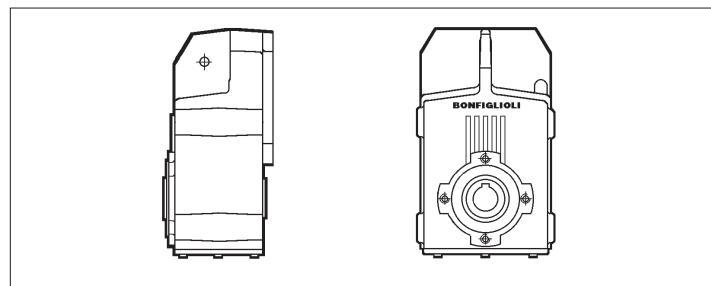
Available version for F series gearbox and gearmotors are illustrated below.

2.0 BAUFORMEN

Im folgenden werden die für die Getriebe und Getriebemotoren der Serie F lieferbaren Bauformen angegeben.

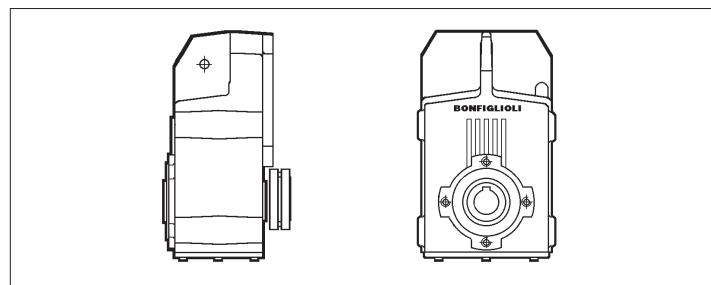
2.0 FORMES DE CONSTRUCTION

Ci-dessous sont indiquées les formes de construction disponibles pour les réducteurs et les motoréducteurs série F.



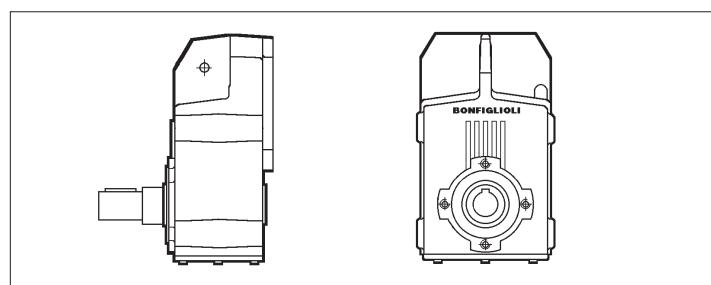
H

Con albero lento cavo con cava per linguetta
With hollow output shaft and keyway
Mit Federnut-Abtriebsholzwelle
Avec arbre lent creux claveté



S

Con albero lento cavo e calettatore
With hollow output shaft and shrink disc
Mit Abtriebshohlwelle und Schrumpfscheibe
Avec arbre lent creux et frette de serrage



R

Con albero lento a singola sporgenza
With single extension output shaft
Mit Einzelwellenende-Abtriebswelle
Avec arbre lent sortant d'un seul côté

2.1 Forme costruttive con flangia riportata

Gli schemi riportati evidenziano le flange applicabili alle forme costruttive base e la loro collocazione.

2.1 Basic versions with bolted flange

The sketches show the applicable flanges to the basic versions and their positions.

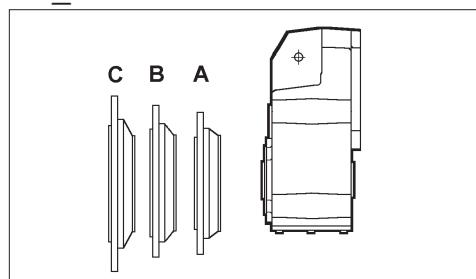
2.1 Bauformen mit aufgesetztem Flansch

Die angegebenen Bilder zeigen die den Grundbauformen anbaubaren Flansche und ihre Positionierung.

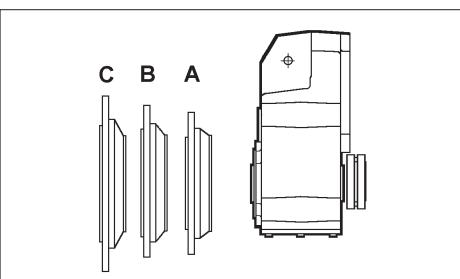
2.1 Formes de construction avec bride rapportée

Les schémas reportés définissent les brides applicables aux formes de construction standard et leur position.

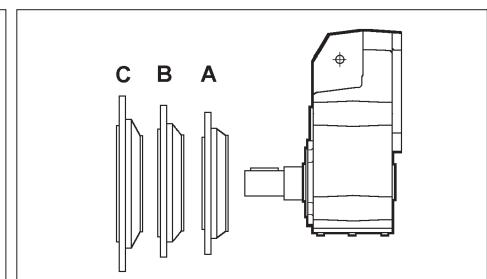
H_F...

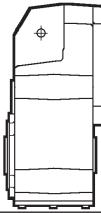
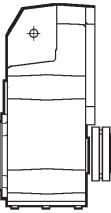
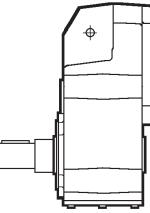


SF...



RF...



3.0 DESIGNAZIONE	3.0 DESIGNATION	3.0 BEZEICHNUNG	3.0 DESIGNATION																																												
3.1 Designazione riduttore	3.1 Gearbox designation	3.1 Getriebe-bezeichnung	3.1 Désignation réducteur																																												
F 10 2 H30 FA 48.7 S1 H5																																															
		OPZIONI (3.3) / OPTIONS (3.3) OPTIONEN (3.3) / OPTIONS (3.3)																																													
		POS. DI MONTAGGIO / MOUNTING POS. EINBAULAGEN / POS. DE MONTAGE H1 (Standard), H2, H3, H4, H5, H6																																													
		DESIGNAZIONE INGRESSO / INLET DESIGNATION BEZEICHNUNG DER ANTRIEBSSEITE / DESIGNATION ENTREE S + grandezza motore (1, 2, 3,4) = motoriduttore integrato S + motor size (1, 2, 3,4) = compact geared motor S + Motorgrösse (1, 2, 3,4) = Kompaktes Getriebemotor S + taille moteur (1, 2, 3,4) = motorréducteur compact																																													
		P + grandezza motore (63, 71,...) = predisposto IEC o motoriduttore con motore IEC (disponibile solo B5) P + motor size (63, 71,...) = provided with IEC motor adaptor or geared motor with IEC motor (available only in B5) P + Motorgrösse (63, 71,...) = Vorbereitet für IEC oder Getriebemotor mit IEC- Motor (nur B5 verfügbar) P + taille moteur (63, 71,...) = prédisposé CEI ou motorréducteur avec moteur CEI (disponibile seulement en B5)																																													
		HS = riduttore con albero in entrata sporgente HS = gearbox with solid input shaft HS = Getriebe mit herausragen der Antriebswelle HS = réducteur avec arbre à l'entrée sortant																																													
		RAPPORTO DI RIDUZIONE / REDUCTION RATIO ÜBERSETZUNG / RAPPORT DE REDUCTION																																													
		DEFINIZIONE GRANDEZZA FLANGIA DI USCITA (specificare solo se richiesta) OUTPUT FLANGE SIZE (specify only if requested) BESTIMMUNG DER BAUGRÖSSE ANTRIEBSFLANSCH (angeben nur wenn angefragt) DEFINITION TAILLE BRIDE EN SORTIE (spécifier seulement sur demande)																																													
		F = Versione flangiata / Flanged version / Ausführung mit Flansch / Version avec bride A,B,C = Grandezza flangia / Flange size / Flanschgröße / Taille bride (19.2)																																													
FORMA COSTRUTTIVA / VERSION / BAUFORM / FORME DE CONSTRUCTION																																															
																																															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="10" style="text-align: center;">H</th> </tr> <tr> <th></th> <th>F102</th> <th>F202</th> <th>F302</th> <th>F402</th> <th>F502</th> <th>F603</th> <th>F703</th> <th>F803</th> <th>F903</th> <th>F904</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Standard</td> <td>H25</td> <td>H30</td> <td>H35</td> <td>H40</td> <td>H50</td> <td>H60</td> <td>H80</td> <td>H90</td> <td>H100</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alt.</td> <td>H30</td> <td>H35</td> <td>H40</td> <td>H45</td> <td>H55</td> <td>H70</td> <td>H70</td> <td>H80</td> <td>H90</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		H											F102	F202	F302	F402	F502	F603	F703	F803	F903	F904	Standard	H25	H30	H35	H40	H50	H60	H80	H90	H100		Alt.	H30	H35	H40	H45	H55	H70	H70	H80	H90		<p style="text-align: right; margin-right: 10px;">S</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Diametri alternativi a richiesta (9.2) Non-standard diameters available on request (9.2) Alternative Durchmesser auf Anfrage (9.2) Diamètres alternatifs sur demande (9.2) </div>	<p style="text-align: right; margin-right: 10px;">R</p>
	H																																														
	F102	F202	F302	F402	F502	F603	F703	F803	F903	F904																																					
Standard	H25	H30	H35	H40	H50	H60	H80	H90	H100																																						
Alt.	H30	H35	H40	H45	H55	H70	H70	H80	H90																																						
N° STADI DI RIDUZIONE / N° OF REDUCTION STAGES ANZAHL DER GETRIEBESTUFEN / N.bre ETAGES DE REDUCTION 2 (F10 - F50), 3 (F20 - F90), 4 (F30 - F90)																																															
GRANDEZZA RIDUTTORE / GEARBOX SIZE / GETRIEBEBAUGRÖSSE / TAILLE REDUCTEUR 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90																																															
TIPO RIDUTTORE: F = pendolare GETRIEBETYP: F = Aufsteckgetriebe GEARBOX TYPE: F = helical shaft-mounted TYPE DU REDUCTEUR: F = pendulaires																																															

**3.2 Designazione
motore**
**3.2 Motor
designation**
**3.2 Motor -
bezeichnung**
**3.2 Désignation
moteur**

MOTORE / MOTOR
MOTOR / MOTEUR

FRENO / BRAKE
BREMSE / FREIN

M 1SA 4 230/400-50 IP54 CLF W FD 3.5 R SB 220SA

OPZIONI (3.5)
OPTIONS (3.5)
OPTIONEN (3.5)
OPTIONS (3.5)

5) ALIMENTAZ. FRENO
BRAKE SUPPLY
BREMSVERSORGUNG
ALIMENTATION FREIN

4) TIPO ALIMENTATORE
RECTIFIER TYPE
GLEICHRICHTERTYP
TYPE ALIMENTATEUR
NB, SB

LEVA DI SBLOCCO FRENO
BRAKE HAND RELEASE
BREMSENTHANDLÜFTUNG
LEVIER DE DEBLOCAGE FREIN
R

3) COPPIA FRENANTE / BRAKE TORQUE
BREMSMOMENT/ COUPLE FREIN

2) TIPO FRENO / BRAKE TYPE
BREMSENTYP / TYPE DE FREIN
FD (freno c.c./ d.c. brake / G.S. Bremse / frein c.c.)
FA (freno c.a./ a.c. brake / D.S. Bremse / frein c.a.)

POSIZIONE MORSETTIERA / TERMINAL BOX POSITION
KLEMMENKASTENLAGE / POSITION BOITE A BORNE
N, E, S, W (5.0)

FORMA COSTRUTTIVA / MOTOR EXECUTION
BAUFORM / FORME DE CONSTRUCTION

— (motore integrato / compact motor
kompaktes Motor / moteur compact)
B5 (motore IEC / IEC - motor / IEC Motor / moteur CEI)

1) CLASSE ISOLAMENTO / INSULATION CLASS
ISOLIERUNGSKLASSE / CLASSE ISOLATION
CL F standard

1) GRADO DI PROTEZIONE / PROTECTION CLASS
SCHUTZART / DEGRE DE PROTECTION
IP55 standard (IP54 - autofr./brake motor/ Bremssmotor / moteur frein)

1) TENSIONE - FREQUENZA / VOLTAGE - FREQUENCY
SPANNUNG - FREQUENZ / TENSION - FREQUENCE

NUMERO DI POLI / NUMBER OF POLES / POLZAHL / N.bre POLES
2, 4, 6, 2/4, 2/6, 2/8, 2/12

GRANDEZZA MOTORE / MOTOR SIZE / MOTOR-BAUGRÖSSE / TAILLE MOTEUR

1SA - 4LB (motore integrato / compact motor / kompaktes Motor / moteur compact)
63A - 250M (motore IEC / IEC motor / IEC - Motor / moteur CEI)

TIPO MOTORE/ MOTOR TYPE / MOTORTYP / TYPE MOTEUR

M = trifase integrato / compact 3-phase / kompaktes Dreiphasen / 3 phasé compact
BN = trifase IEC / IEC 3-phase / IEC Dreiphasen / 3 phasé CEI

3.3 Opzioni riduttori	3.3 Gearbox options	3.3 Getriebe Optionen	3.3 Options réducteurs
AL, AR Antiretro . Nel par. 8.0 sono riportati i sensi di rotazione da indicare e i tipi di riduttori nei quali è applicabile il dispositivo antiretro.	AL, AR Anti-run back device. Directions of rotation to be indicated and types of gearboxes in which the anti-run back device can be installed are listed in chapter 8.0.	AL, AR Im Abschnitt 8.0 werden die anzugebenden Drehrichtungen und die Getriebearten angegeben, mit denen die Rücklaufsperrre verwendet werden kann.	AL, AR Le paragraphe 8.0. indique le sens de rotation à signaler et les types de réducteur dans lesquels on peut appliquer le dispositif anti-retour.
SO I riduttori F10, F20, F30, solitamente forniti con lubrificante dalla BONFIGLIOLI RIDUTTORI, sono forniti privi di lubrificante.	SO Gearboxes F10, F20, F30, supplied without oil.	SO Bei Lieferung ohne Schmierstoff (nur bei F10, F20, F30).	SO Les réducteurs A10, A20, A30, A41, habituellement fourni avec lubrifiant par la société BONFIGLIOLI RIDUTTORI, sont livrés sans lubrifiant.
LO I riduttori F40, F50, F60, F70, F80, F90, solitamente sprovvisti di lubrificante, sono richiesti con olio sintetico del tipo correntemente utilizzato dalla BONFIGLIOLI RIDUTTORI e riempiti in accordo alla posizione di montaggio richiesta.	LO Gearboxes F40, F50, F60, F70, F80, F90, usually supplied without oil, to be supplied with synthetic oil currently used by BONFIGLIOLI RIDUTTORI and filled according to requested mounting position.	LO Für Getriebe F40, F50, F60, F70, A80, F90, die gewöhnlich ohne Schmiermittel geliefert werden, in Übereinstimmung mit der Einbaulage gefüllt mit dem normalerweise von BONFIGLIOLI RIDUTTORI verwendeten synthetischen Schmierstoff.	LO Les réducteurs F40, F50, F60, F70, F80, F90, habituellement dépourvus de lubrifiants, sont demandés avec huile synthétique du type couramment utilisé par BONFIGLIOLI RIDUTTORI et remplis conformément à la position de montage demandée.
DV 2 Anelli di tenuta sull'albero veloce; (Disponibile solo sui motoriduttori compatti).	DV 2 oil seals on input shaft.(Available only for compact gearmotors).	DV 2 Wellendichtringe auf der eintreibenden Welle.(Nur für Kompaktgetriebe-motoren).	DV 2 bagues d'étanchéité sur l'arbre rapide. (Disponible seulement sur les motoréducteurs compacts).
VV Anello di tenuta in Viton sull'albero veloce.	VV Viton oil seal on input shaft.	VV Wellendichtringe aus Viton auf der eintreibenden Welle.	VV Bague d'étanchéité en Viton sur l'arbre rapide.
PV Tutti gli anelli di tenuta in Viton.	PV All oil seals in Viton material.	PV Alle Wellendichtringe aus Viton.	PV Toutes les bagues d'étanchéité en Viton.
FL Spianatura e foratura per fissaggio laterale.	FL Machined and drilled flats for side mounting.	FL Planschnitt und Bohrungen für seitliche Befestigung.	FL Surfaçage et perçage pour assemblage latéral.
3.4 Note motori	3.4 Notes on motors	3.4 Anmerkungen zu den Motoren	3.4 Remarques moteurs
1) - TENSIONE - FREQUENZA Da indicare sempre quando sono richieste tensioni/frequenze speciali. Tensioni standard come descritto al par. 5.1.	1) - VOLTAGE - FREQUENCY To be always stated when special voltages are required. Standard voltages as par. 5.1	1) - SPANNUNG - FREQUENZ Ist immer anzugeben. Standardspannungen wie im Abschnitt 5.1.	1) - TENSION - FREQUENCE A préciser dans tous les cas quand des tensions ou fréquences sont demandées. Tensions standard comme indiqué au par. 5.1.
- GRADO DI PROTEZIONE Protezione IP56 (IP55 per autorefrananti) a richiesta.	- PROTECTION CLASS Upon request IP56 protection class (IP55 for brake motors).	- SCHUTZART Auf Anfrage IP56 (IP55 für Bremsmotoren) lieferbar.	- DEGRE DE PROTECTION Protection IP56 (IP55 pour moteurs freins) sur demande.
- CLASSE DI ISOLAMENTO Classi di isolamento H a richiesta.	- INSULATION CLASS Isolation classes H upon request.	- ISOLIERSTOFFKLASSE Isolierstoffklasse H auf Anfrage lieferbar.	- CLASSE D'ISOLATION Classes d'isolation H sur demande.
2) TIPO DI FRENO Disponibile, a richiesta, freno FA (freno c.a.). Se non specificato il freno è omesso.	2) BRAKE TYPE FA brake (a.c. brake) also available on request. Brake omitted if brake type not specified.	2) BREMSENTYP Lieferbar auf Anfrage auch Bremse FA (Drehstrombremse). Wenn nicht anders angegeben, fehlt die Bremse.	2) TYPE DE FREIN Frein FA (frein c.a.) également disponible, sur demande, Si non spécifié, le frein est omis.
3) COPPIA FRENANTE Valori standard come riportato nelle tabelle dati motore. Altre coppie a richiesta (vedi tab. C24 - tipo FD, per tipo FA vedi documentazione relativa).	3) BRAKING TORQUE Standard values as in the motor data table. Upon request are available different torques (for FD type see table C24, for FA type see relevant documentation).	3) BREMSMOMENT Standardwerte können aus den Datenblättern entnommen werden. Andere Momente sind auf Anfrage verfügbar (für Typ FD, siehe Tabelle C24, für Typ FA, siehe die entsprechende Unterlagen).	3) COUPLE DE FREINAGE Valeurs standard comme indiqué dans les tableaux des caractéristiques moteur. Couples différents sur demande (voir tableau C24 - type FD, pour type FA voir documentation spécifique).
4) TIPO DI ALIMENTATORE Da indicare solo per freni FD. A richiesta, per i freni FD02, FD03, FD53, FD04, FD14, FD05, FD15, può essere fornito il raddrizzatore SB.	4) RECTIFIER TYPE To be indicated only for brakes type FD. Upon request for brakes FD02, FD03, FD53, FD04, FD14, FD05, FD15, the rectifier type SB can be supplied.	4) GLEICHRICHTERTYP Ist nur für Bremse Typ FD anzugeben. Auf Anfrage für Bremsen Typ FD02, FD03, FD53, FD04, FD14, FD05, FD15, kann das Gleichrichtertyp SB geliefert werden.	4) TYPE D'ALIMENTATEUR A préciser seulement pour type FD. Sur demande, pour les freins FD02, FD03, FD53, FD04, FD14, FD05, FD15, il est possible de fournir le redresseur SB.
5) ALIMENTAZIONE FRENO	5) BRAKE SUPPLY	5) BREMSSPANNUNGS-VESORGUNG Bremstyp FD. Power supply as described at paragraph 6.2. For separate power supply, it must be stated: a) the voltage value required followed by SA (i.e. 290SA) b) in case of direct power supply of dc.b. brake, state the voltage value followed by SD (i.e. 24SD); in this case the rectifier will be not supplied.	5) ALIMENTATION DU FREIN Freins type FD Tension d'alimentation comme définie au paragraphe 6.2. Pour une alimentation séparée du frein, indiquer: a) la valeur de tension requise suivie de SA (ex. 280SA) b) dans le cas d'une alimentation directe du frein en courant continu indiquer la valeur de tension à la suite de SD (EX. 24 SD); dans ce cas le redresseur est exclu de la fourniture.
Freni tipo FD Tensione alimentazione come descritto al parag. 6.2 Per alimentazione freno separata indicare: a) il valore di tensione richiesto seguito da SA (p.e. 290SA) B) nel caso di alimentazione diretta del freno in c.c. indi care il valore di tensione seguito da SD (p.e. 24SD); in questo caso il raddrizzatore è escluso dalla fornitura	Brakes type FD. See the relevant motor documentation. For separate power supply, state the voltage value followed by SA (i.e. 290SA).	Bremstyp FA. Siehe die entsprechenden Motorenunterlagen. Für getrennte Spannungsversorgung, muß man den Spannungswert gefolgt von SA angeben(z.B. 290SA).	Frein type FA Voir documentation moteur spécifique. Pour une alimentation du frein séparée indiquer la valeur de tension à la suite de SA (ex. 290SA).
Se non specificati espressamente, i dati previsti nei campi sopra indicati saranno assunti corrispondenti alla versione standard a catalogo.	If not specified, the data as above will be understood as the ones corresponding to the standard catalogue version.	Wenn nicht angegeben, werden die obengenannten Daten als Standard-ausführung wie im Katalog verstanden.	L'absence de précision, les caractéristiques prévues dans le domaine ci-dessus indiqué seront celles prévues du catalogue pour la version standard.

3.5 Opzioni motori	3.5 Motor options	3.5 Optionen Motoren	3.5 Options moteurs
AA, AC, AD Posizione angolare leva di sblocco freno rispetto alla posizione morsettiera visto lato ventola. Posizione standard = 90° orari. AA = 0°, AC = 180°, AD = 90° antiorari.	AA, AC, AD Angular position of the brake release lever with respect to the terminal box position looking from fan side. Standard position = 90° clockwise. AA = 0°, AC = 180°, AD = 90° counterclockwise.	AA,AC,AD Geben die Lage des Bremslüfterhebels zum Klemmenkastens an. Standard is 90° im Uhrzeigersinn beim Ansehen der Lüfterradseite.. AA = 0°, AC = 180°, AD = 90° entgegen dem Uhrzeigersinn.	AA, AC, AD Position angulaire du levier de déblocage du frein par rapport à la position de la boîte à borne en regardant du côté du ventilateur. Position standard = 90° sens horaire. AA = 0°, AC = 180°, AD = 90° sens anti-horaire.
AL, AR Antiretro (solo per motori di tipo M). Per selezionare il senso di rotazione dell'albero lento desiderato riferirsi al paragrafo 8.0.	AL, AR Anti run back (only for motors type M). To choose the suitable output shaft's direction of rotation refer to heading 8.0.	AL,AR Rücklaufsperrre (nur für Motoren des Typs M). Um die Drehrichtung der gewünschten Abtriebswelle auszuwählen, siehe Abschnitt 8.0 .	AL, AR Dispositif anti-retour (seulement pour moteurs type M). Pour la sélection du sens de rotation de l'arbre lent désiré se référer au paragraphe 8.0.
CF Filtro capacitivo.	CF Capacitive filter.	CF Kapazitive filter.	CF Filtre capacitif.
D3 No. 3 sonde bimetalliche.	D3 No. 3 bimetalic thermostates.	D3 3 Bimetallschutzschalter.	D3 3 sondes bimétalliques.
E3 No. 3 termistori per motori a singola polarità e doppia polarità (in accordo alla classe di isolamento).	E3 No. 3 thermistors for single polarity motors and double polarity motors (according to the isolation class).	E3 3 Kaltleiterthermistoren für eintourige Motoren und polumschaltbaren Motoren (gemäß der Isolierstoffklasse).	E3 3 thermistances pour moteurs à simple polarité ou double polarité (selon les classes d'isolation).
E6 No. 3 termistori di intervento in accordo alla classe di isolamento + No. 3 termistori di allarme in accordo alla classe inferiore a quella di isolamento. (es: F + B o H + F).	E6 No.3 switching thermistors according to the isolation class + No. 3 alarm thermistors according to the class lower than the insulation class (f.e.: F+B or H+F).	E6 3 Thermistoren wie für E3 gemäß Isolierstoffklasse + 3 Thermistoren zur Alarmmeldung. Ansprechtemperaturen entsprechen der nächst niedrigen Isolierstoffklasse (z.B.: F+B oder H+F).	E6 3 thermistances d'intervention selon les classes d'isolation + 3 thermistances d'alarme selon la classe inférieure à celle d'isolation (ex: F+B ou H+F).
F1 Volano per avviamento progressivo.	F1 Flywheel for soft start.	F1 Schwungrad zum sanften Anfahren.	F1 Volant pour démarrage progressif.
H1 Riscaldatori anticondensa. Alimentazione standard 230 V 10%.	H1 Anti-condensate heaters Standard voltage 230V 10%.	H1 Wicklungsheizung Standardspannung 230V 10%.	H1 Réchauffeurs anticondensation. Alimentation standard 230 V 10%.
M3 Morsettiera a 9 morsetti.	M3 Terminal box: 9 terminals.	M3 Klemmkasten mit 9 Klemmen.	M3 Boîte à bornes (9 bornes).
PN Potenza a 60 Hz corrispondente alla potenza normalizzata a 50 Hz.	PN 60 Hz power corresponding to the normalized 50 Hz power.	PN Die 60 Hz-Leistung wird an der 50 Hz-Normleistung ausgeglichen.	PN Puissance à 60 Hz correspondante à la puissance normalisée à 50 Hz.
PS Doppia estremità d'albero (esclude opzione RC e U1).	PS Double shaft extension (excluding RC and U1 options).	PS Zweites Wellenende (schließt die Optionen RC und U1 aus).	PS Double extrémité d'arbre (à l'exclusion de l'option RC et U1).
PT Motore standard 220/380-50 Hz alimentato a 220/380-60 Hz (con declassamento di coppia nominale).	PT Standard motor 220/380V - 50 Hz supplied at 220/380V - 60 Hz (with nominal torque derating).	PT Der standarmäßig an 220/380V - 50 Hz zu betreibenden Motor wird mit der genannten Leistung bei 220/380V- 60 Hz getrieben.	PT Moteur standard 220/380- 50 hz alimenté à 220/380 - 60 Hz (avec déclassement de couple nominal).
RC Tettuccio parapioggia (esclude opzione PS).	RC Rain canopy (excluding option PS).	RC Schutzdach (schließt Option PS aus).	RC Capot de protection antipluie (exclu option PS).
RV Bilanciamento rotore in grado di vibrazione R.	RV Rotor balancing in vibration class R.	RV Läufer in Vibrationsgrad R ausgewuchtet.	RV Equilibrage rotor avec degré de vibration R.
TP Tropicalizzazione.	TP Tropicalization.	TP Tropenfestigkeit.	TP Tropicalisation.
U1 Servoventilazione (esclude opzione PS).	U1 Servoventilation (excluding option PS).	U1 Fremdbelüftung (schließt Option PS aus).	U1 Servo-ventilateur (option PS exclue).
Per ulteriori informazioni sulle note e opzioni, consultare i relativi capitoli nella sezione motori elettrici.			
For further information on notes and options, consult the relevant chapters in the electric motors section.			
Siehe die Kapitel im Teil Elektromotoren für weitere Informationen			

3.6 Simbologia tabella tecnica	3.6 Technical charts symbols	3.6 Symbole der technischen Tabellen	3.6 Symboles repris dans les tableaux
Per una maggiore comprensione delle tabelle dei dati tecnici, riportiamo i simboli utilizzati:	For better understanding of the technical charts, the symbols used are explained below:	Um das Verständnis der Tabellen mit den Technischen Daten zu erleichtern, wurden die folgende Symbole verwendet:	Pour une plus grande compréhension des tableaux des caractéristiques techniques, nous présentons les symboles utilisés:
			
Motoriduttore con motore integrato.	Gearmotor with compact motor.	Getriebemotor mit Kompaktmotor.	Motorréducteur avec moteur compact.
			
Motoriduttore con motore IEC.	Gearmotor with IEC motor	Getriebemotor mit IEC-Motor.	Motorréducteur avec moteur normalisé CEI.
			
Riduttore con albero entrata sporgente.	Gearbox with solid input shaft.	Getriebetyp mit freiem Antriebs-wellenende .	Réducteur avec arbre rapide sortant.

4.0 LUBRIFICAZIONE

I riduttori dal tipo F102 al tipo F304 compresso, sono forniti con lubrificazione permanente ad olio sintetico e non necessitano di alcuna manutenzione.

Gli altri tipi sono predisposti per la lubrificazione ad olio e pertanto dotati dei tappi di carico, livello e scarico olio (tabelle B2 e B3); sarà cura dell'utente immettere il lubrificante avvalendosi delle quantità (litri) indicate in tabella (B4).

Evidenziamo però che tali quantità sono indicative, pertanto l'esatto livello dovrà essere valutato osservandolo dall'apposita spia (con il riduttore già installato nella corretta posizione di montaggio).

Dimensioni e collocazione dei tappi di carico, scarico e livello olio.

(B2)

4.0 LUBRICATION

Gearboxes from F102 to F304 are life lubricated with synthetic oil and do not require any maintenance.

The remaining types are designed for oil lubrication and therefore have oil filling, level and drain plugs (tables B2 and B3); users should fill the units with oil, consulting table (B4), with the correct quantity (litres).

However, it must be underlined that these quantities are only guidelines, therefore users should check the correct level through the oil level plug (when the gearbox is installed in its correct mounting position).

Dimensions and location of oil filling, level and drain plugs.

4.0 SCHMIERUNG

Die Getriebe von Typ F102 bis Typ F304 werden mit Dauer-schmierung mit Syntheseöl geliefert und sind wartungsfrei.

Die anderen sind für die Öl-schmierung vorgerüstet und verfügen daher über einen Einfüllver-schluß, Ölstands-und Öl-ablaß-schrauben (Tabelle B2 und B3). Das Öl muß vom Kunden in der in Tabelle (B4) angegebenen Menge (Liter) eingefüllt werden.

Wir weisen jedoch darauf hin, daß es sich bei diesen Angaben nur um Richtwerte handelt und daher der tatsächlich Ölbedarf durch das Schauglas geprüft werden muß (das Getriebe muß sich hierzu schon in seiner endgültigen Einbaulage befinden).

Abmessungen und Anordnung des Einfüll, Ölstands-und Öl-ablaßschrauben.

4.0 LUBRIFICATION

Les réducteurs du type F102 au type F304 compris sont fournis avec lubrification permanente à l'huile synthétique et n'ont besoin d'aucun entretien.

Les autres types sont prédisposés pour la lubrification à l'huile et par conséquent dotés de bouchons de remplissage, niveau et vidange d'huile (tableau B2 et B3); l'utilisateur devra introduire le lubrifiant en se conformant aux quantités (litres) indiqués sur le tableau (B4).

Ces quantités sont toutefois indicatives et le niveau exact devra être contrôlé par le voyant spécial (avec le réducteur déjà installé dans la position correcte de montage).

Dimensions et emplacement des bouchons de remplissage, de vidange et niveau d'huile.

Tipo Type Typ Type	Posizioni di montaggio / Mounting positions / Einbaulagen / Positions de montage					
	H - S - R					
	• H1	• H2	• H3	• H4	• H5	• H6
F102	5 T (1/4")	5 T (1/4")	5 T (1/4")	5 T (1/4")	5 T (1/4")	5 T (1/4")
F202	5 T (1/4")	5 T (1/4")	5 T (1/4")	5 T (1/4")	5 T (1/4")	5 T (1/4")
F203	8 T (1/4")	8 T (1/4")	8 T (1/4")	8 T (1/4")	8 T (1/4")	8 T (1/4")
F302-F303	5 T (1/4")	5 T (1/4")	5 T (1/4")	5 T (1/4")	5 T (1/4")	5 T (1/4")
F304	8 T (1/4")	8 T (1/4")	8 T (1/4")	8 T (1/4")	8 T (1/4")	8 T (1/4")
F402	3 C (3/8")	4 C (3/8")	1 C (3/8")	2 C (3/8")	5 C (3/8")	2 C (3/8")
F403	1 L (3/8")	2 L (3/8")	4 L (3/8")	3 L (3/8")	3 L (3/8")	4 L (3/8")
	4 S (3/8")	3 S (3/8")	2 S (3/8")	1 S (3/8")	2 S (3/8")	5 S (3/8")
F404	3 C (3/8")	4 C (3/8")	1 C (3/8")	2 C (3/8")	8 C (1/4")	2 C (3/8")
	1 L (3/8")	2 L (3/8")	4 L (3/8")	3 L (3/8")	3 L (3/8")	4 L (3/8")
	4 S (3/8")	3 S (3/8")	2 S (3/8")	1 S (3/8")	2 S (3/8")	8 S (1/4")
F502	3 C (3/8")	4 C (3/8")	1 C (3/8")	2 C (3/8")	5 C (3/8")	2 C (3/8")
F503	1 L (3/8")	2 L (3/8")	4 L (3/8")	3 L (3/8")	3 L (3/8")	4 L (3/8")
	4 S (3/8")	3 S (3/8")	2 S (3/8")	1 S (3/8")	2 S (3/8")	5 S (3/8")
F504	3 C (3/8")	4 C (3/8")	1 C (3/8")	2 C (3/8")	8 C (1/4")	2 C (3/8")
	1 L (3/8")	2 L (1/4")	4 L (1/4")	3 L (3/8")	10 L (3/8")	4 L (3/8")
	4 S (3/8")	3 S (3/8")	2 S (3/8")	1 S (3/8")	2 S (3/8")	8 S (1/4")
F603	3 C (1/2")	4 C (1/2")	1 C (1/2")	2 C (1/2")	5 C (3/8")	2 C (1/2")
	1 L (1/2")	2 L (3/8")	4 L (3/8")	3 L (1/2")	3 L (1/2")	4 L (1/2")
	4 S (1/2")	3 S (1/2")	2 S (1/2")	1 S (1/2")	2 S (1/2")	5 S (3/8")
F604	3 C (1/2")	4 C (1/2")	1 C (1/2")	2 C (1/2")	8 C (1/4")	2 C (1/2")
	1 L (3/8")	2 L (1/4")	4 L (1/4")	3 L (1/2")	12 L (3/8")	4 L (1/2")
	4 S (1/2")	3 S (1/2")	2 S (1/2")	1 S (1/2")	2 S (1/2")	8 S (1/4")
F703	3 C (1/2")	4 C (1/2")	1 C (1/2")	2 C (1/2")	5 C (1/2")	1 C (1/2")
	1 L (1/2")	2 L (1/2")	4 L (1/2")	3 L (1/2")	3 L (1/2")	4 L (1/2")
	4 S (1/2")	3 S (1/2")	2 S (1/2")	1 S (1/2")	2 S (1/2")	5 S (1/2")
F704	3 C (1/2")	4 C (1/2")	1 C (1/2")	2 C (1/2")	8 C (1/4")	2 C (1/2")
	1 L (1/2")	2 L (1/2")	4 L (1/2")	3 L (1/2")	3 L (1/2")	4 L (1/2")
	4 S (1/2")	3 S (1/2")	2 S (1/2")	1 S (1/2")	2 S (1/2")	11 S (1/2")
F803	3 C (1/2")	4 C (1/2")	1 C (1/2")	2 C (1/2")	5 C (1/2")	1 C (1/2")
	1 L (1/2")	2 L (1/2")	4 L (1/2")	3 L (1/2")	3 L (1/2")	4 L (1/2")
	4 S (1/2")	3 S (1/2")	2 S (1/2")	1 S (1/2")	2 S (1/2")	5 S (1/2")
F804	3 C (1/2")	4 C (1/2")	1 C (1/2")	2 C (1/2")	8 C (1/4")	2 C (1/2")
	1 L (1/2")	2 L (1/2")	4 L (1/2")	3 L (1/2")	3 L (1/2")	4 L (1/2")
	4 S (1/2")	3 S (1/2")	2 S (1/2")	1 S (1/2")	2 S (1/2")	11 S (1/2")
F903	3 C (1/2")	4 C (1/2")	1 C (1/2")	2 C (1/2")	5 C (1/2")	1 C (1/2")
	1 L (1/2")	2 L (1/2")	4 L (1/2")	3 L (1/2")	3 L (1/2")	4 L (1/2")
	4 S (1/2")	3 S (1/2")	2 S (1/2")	1 S (1/2")	2 S (1/2")	5 S (1/2")
F904	3 C (1/2")	4 C (1/2")	1 C (1/2")	2 C (1/2")	8 C (3/8")	2 C (1/2")
	1 L (1/2")	2 L (1/2")	4 L (1/2")	3 L (1/2")	3 L (1/2")	4 L (1/2")
	4 S (1/2")	3 S (1/2")	2 S (1/2")	1 S (1/2")	2 S (1/2")	11 S (1/2")

Legenda:

C Tappo di carico/sfiato
L Tappo di livello
S Tappo di scarico
T Tappo chiuso

Key:

C Filling/breather plug
L Level plug
S Drain plug
T Closed plug

- Numero di riferimento delle posizioni dei tappi come da tabella (B3)

- Reference number for positions of plugs as shown in table (B3).

Zeichenerklärung:

C Einfüll- und Ablaßschrauber
L Ölstandsschraube
S Ölablaßschraube
T geschlossene Schraube

- Bezugsnummer der Positionen der Schrauben (Siehe Tabelle B3).

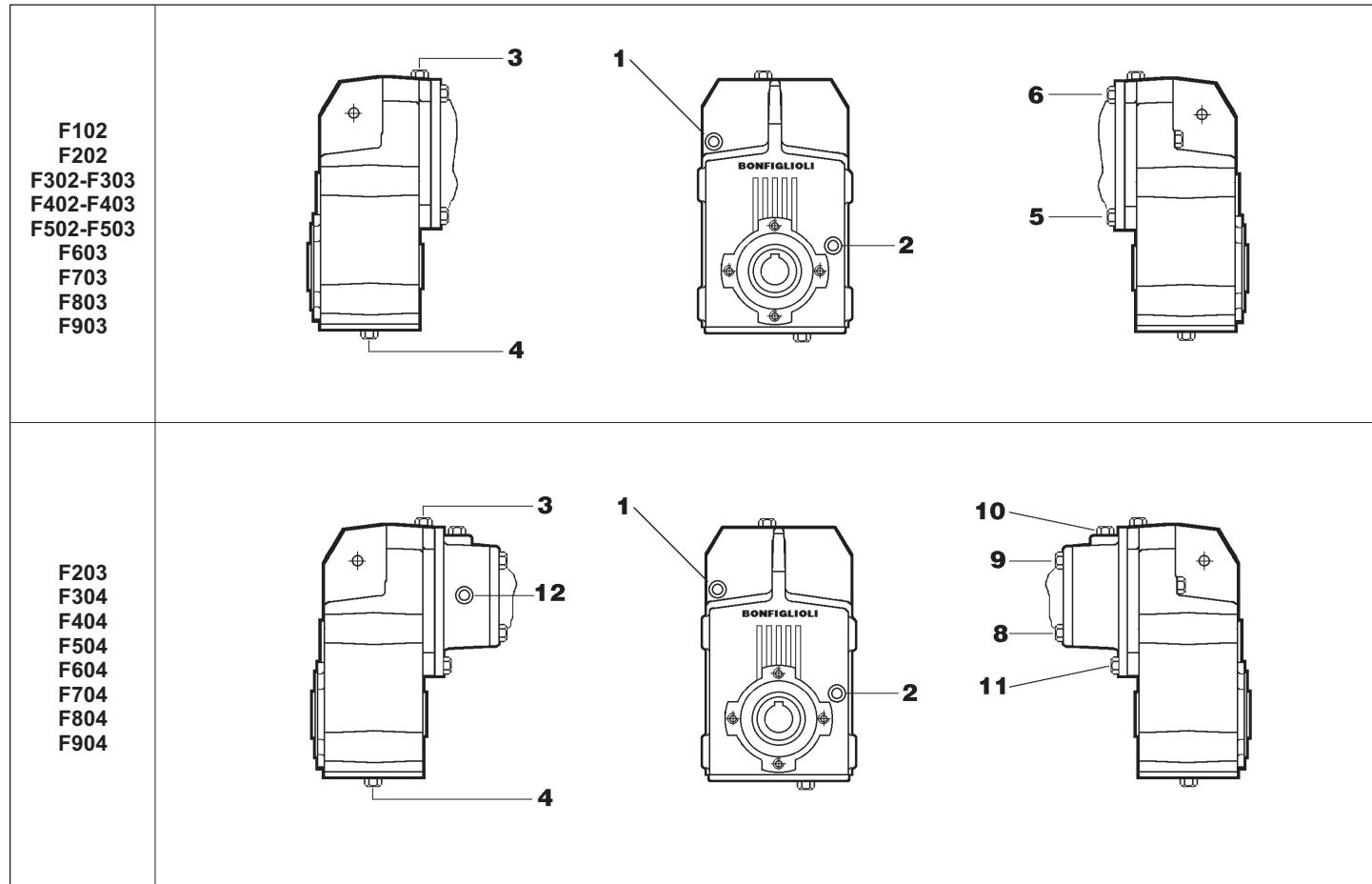
Légende:

C Bouchon de remplissage/événement
L Bouchon de niveau
S Bouchon de vidange
T Bouchon fermé

- Nbre de référence des positions des bouchons comme d'après tableau (B3).

Posizione dei tappi di carico, scarico e livello olio
 Positions of oil filling, level and drain plugs.
 Anordnung des Einfüll-, Ölstands- und Ölablaßschrauben.
 Position des bouchons de remplissage, niveau et vidange d'huile.

(B3)



Quantità di lubrificante [l]

Oil quantity [l]

Schmiermittelmenge [l]

Quantité de lubrifiant [l]

(B4)

Tipo Type Typ Type	Posizioni di montaggio / Mounting positions / Einbaulagen / Positions de montage					
	H - S - R					
	H1	H2	H3	H4	H5	H6
F102	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
F202	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
F203	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
F302 - F303	2.60	1.80	2.10	1.50	2.40	2.10
F304	2.60	1.80	2.10	1.50	2.40	2.10
F402 - F403	4.20	3.10	3.40	3.10	4.10	3.50
F404	4.20	3.10	3.40	3.10	4.10	3.50
F502 - F503	7.50	4.90	5.90	4.70	6.80	6.00
F504	7.50	4.90	5.90	4.70	6.80	6.00
F603 - F604	10.5	7.90	7.60	5.40	10.0	8.30
F703 - F704	17.1	13.4	13.2	8.60	16.9	13.1
F803 - F804	28.7	22.5	22.9	15.3	29.7	22.5
F903 - F904	51.0	40.8	36.9	34.4	52.9	41.1

 Lubrificazione permanente

 Life lubricated

 Dauerschmierung

 Lubrification permanente

5.0 POSIZIONI DI MONTAGGIO E ORIENTAMENTO MORSETTIERA

Nella tabella (B5) sono riportate le posizioni di montaggio dei riduttori Serie F.

Gli orientamenti delle morsettiera dei motori sono identificati osservando il motore dal lato ventola; l'orientamento standard è evidenziato in nero (**W**).

5.0 MOUNTING POSITION AND TERMINAL BOX ORIENTATION

Table (B5) shows the mounting positions for Series F gearboxes.

Orientation of motor terminal boxes can be ascertained by observing the motor from the fan side; standard orientation is shown in black (**W**).

5.0 EINBAULAGEN UND LAGE DES KLEMMENKASTENS

Auf Tabelle (B5) sind die Einbaulagen der Getriebe der Serie F ersichtlich.

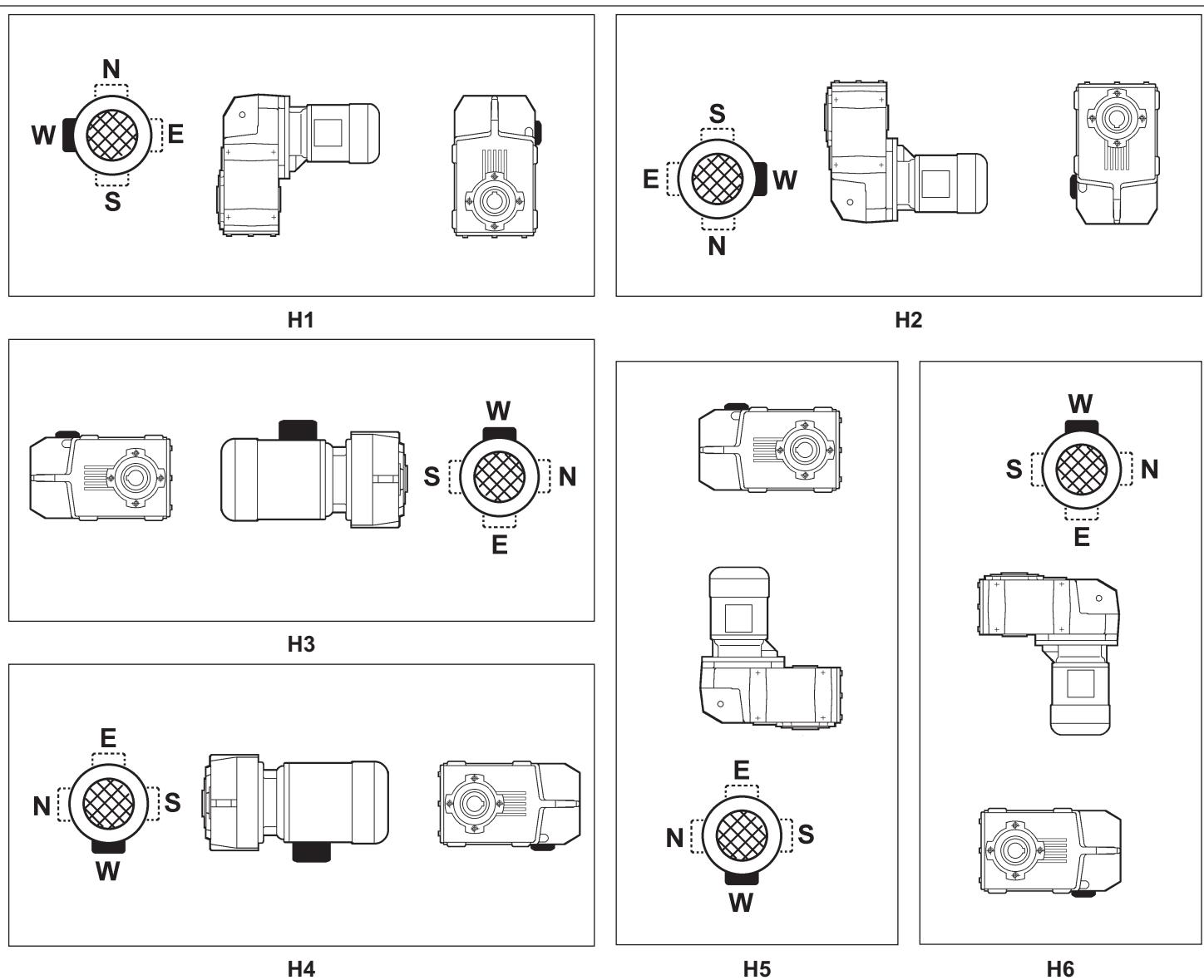
Die Angaben zur Lage des Klemmenkastens beziehen sich auf das von der Lüfterseite her betrachtete Getriebe. Die Standardorientierung ist schwarz hervorgehoben (**W**).

5.0 POSITIONS DE MONTAGE ET ORIENTATION BOITE A BORNE

Le tableau (B5) indique les positions de montage des réducteurs Série F.

Les orientations des boîtes à bornes des moteurs sont définies en regardant le moteur du côté ventilateur. L'orientation standard est indiquée en noir (**W**).

(B5)



Posizione angolare leva di sblocco freno.

Nei motori autofrenanti, la leva di sblocco freno (se richiesta) ha l'orientamento standard a 90° rispetto alla morsettiera (posizione AB); specificare con relative opzioni qualora l'orientamento desiderato sia diverso.

Winkellage des Handlüfterhebels.

Bei Bremsmotoren wird der Handlüfterhebel (auf Anfrage) standardmäßig auf 90° gegenüber des Klemmkastens (AB-Anordnung) geliefert; wird eine andere Anordnung verlangt, muß dies bei der Bestellung durch das geeignete Option angegeben werden.

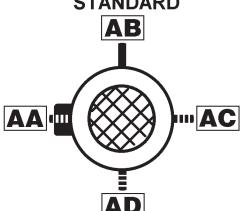
Angular position of the brake release lever.

In brake motors the brake release lever (if requested) is 90° standard orientated with respect to the terminal box (position AB); different orientations must be specified on ordering phase by means of the proper option..

Position angulaire levier déblocage frein.

Dans les moteurs freins, ce levier (si requis) aura l'orientation standard de 90° par rapport à la boîte à bornes (position AB); spécifier avec options relatives si l'orientation désirée est différente.

STANDARD



6.0 CARICHI RADIALI

Gli alberi di entrata e uscita dei riduttori possono essere soggetti a carichi radiali (determinati dal tipo di trasmissione realizzata) la cui entità può essere calcolata con la formula:

$$R_{c1-2} = \frac{2000 \cdot M_{1-2} \cdot K_r}{d} \quad (1)$$

R Carico radiale (N)
 1 = su albero veloce
 2 = su albero lento
 M Coppia sull'albero (Nm)
 d Diametro (mm) della ruota per catena, ingranaggio, puleggia, ecc.
 K = 1 Ruota per catena
 K = 1.25 Ingranaggio
 K = 1.5 - 2.5 Puleggia per cinghia a V

In base al punto di applicazione, come indicato in tabella (B6), possiamo avere i seguenti casi:

a) applicazione del carico R sulla mezzeria dell'albero come indicato nella tabella (B6).
 Tale valore potrà essere confrontato direttamente con i dati delle tabelle rispettando la condizione

$$R_{c1-2} \leq R_{n1-2} \quad (2)$$

b) applicazione del carico ad una distanza x dalla battuta dell'albero come indicato nella tabella (B7).

La conversione del nuovo valore di carico radiale ammisible R è data dalla seguente relazione:

$$R_{x1-2} = R_{n1-2} \cdot \frac{a}{b \cdot x} \quad (3)$$

valida per $x < c$

R = Carico radiale ammisible sulla mezzeria dell'albero [N] (tabella dei carichi radiali)
 a = costante del riduttore
 b = costante del riduttore
 c = costante del riduttore
 x = distanza del carico dalla battuta dell'albero (mm)

(i valori delle costanti a,b,c, sono riportati nella tabella (B8)).
 Anche in questo caso, la condizione da verificare sarà la seguente:

$$R_{c1-2} \leq R_{x1-2} \quad (4)$$

6.0 RADIAL LOADS

Gearbox input and output shafts can be subjected to radial loads (determined by the type of transmission used) the extent of which can be calculated with the following formula:

$$R_{c1-2} = \frac{2000 \cdot M_{1-2} \cdot K_r}{d} \quad (1)$$

R Radial load (N)
 1 input shaft
 2 output shaft
 M Torque (Nm)
 d Diameter (mm) of chain-wheel, gear, pulley, etc.
 K = 1 Chain-wheel
 K = 1.25 Gear
 K = 1.5-2.5 V-belt pulley

Depending on the application point as shown in table (B6), the following cases are possible:

a) load R applied on shaft mid-point as indicated in table (B6).

This value can be directly compared with table data by observing condition

b) load applied at distance x from shaft shoulder as shown in table (B7).

Conversion to the new permitted radial load value R is obtained from the following equation:

$$R_{x1-2} = R_{n1-2} \cdot \frac{a}{b \cdot x} \quad (3)$$

valid for $x < c$

R = Permitted radial load on shaft mid-point [N]
 a = gearbox constant
 b = gearbox constant
 c = gearbox constant
 x = Distance of load from shaft shoulder (mm)

(constant values a,b,c are shown in table (B8)).
 The following condition must be checked in this case too:

6.0 RADIALE KRÄFTE

Die Antriebs- und Abtriebswellen der Getriebe können Radialkräften ausgesetzt sein (die von der Übertragungsart abhängig sind), deren Ausmaß mit folgender Formel bestimmt werden kann:

$$R_{c1-2} = \frac{2000 \cdot M_{1-2} \cdot K_r}{d} \quad (1)$$

R Radialkraft (N)
 1 = auf Abtriebswelle
 2 = auf Antriebswelle
 M Drehmoment an der Welle (Nm)
 d Durchmesser (mm) des Kettenrad, Zahnrad, Riemenscheibe, usw.
 K = 1 Kettenrad
 K = 1,25 Zahnrad
 K = 1,5 - 2,5 Riemenscheibe für V-Keilriemen

In Abhängigkeit vom Kraftangriffspunkt (siehe Abbildung B6) können sich folgende Fälle ergeben:

a) Kraftangriffspunkt R auf der Mitte des Wellenendes wie in Abbildung (B6).

Dieser Wert kann direkt mit den Daten der Tabelle verglichen werden, wobei folgende Bedingung zu beachten ist:

b) Kraftangriffspunkt mit Abstand X vom Wellenansatz wie in Abbildung (B7).

Die Konversion des neuen Werts der zulässigen Radialkraft R wird durch folgende Gleichung gegeben:

$$R_{x1-2} = R_{n1-2} \cdot \frac{a}{b \cdot x} \quad (3)$$

gültig für $x < c$

R = zulässige Radialkraft auf der Mitte des Wellenendes [N] (Tabelle Radialkräfte)
 a = Getriebekonstante
 b = Getriebekonstante
 c = Getriebekonstante
 x = Abstand des Kraftangriffspunktes vom Wellenansatz (mm)

(die Werte der Konstanten a, b, c sind in Tabelle (B8) angegeben). Auch in diesem Fall ist folgende Bedingungen zu gewährleisten:

6.0 CHARGES RADIALES

Les arbres d'entrée et de sortie des réducteurs peuvent être soumis à des charges radiales (déterminées par le type de transmission réalisée) dont l'entité peut être calculée avec la formule

$$R_{c1-2} = \frac{2000 \cdot M_{1-2} \cdot K_r}{d} \quad (1)$$

R Charge radiale (N)
 1 = sur arbre rapide
 2 = sur arbre lent
 M Couple sur l'arbre (Nm)
 d Diamètre (mm) de la roue à chaîne, engrenage, poulie, etc.
 Kr = 1 Roue à chaîne
 Kr = 1,25 Engrenage
 Kr = 1,5 - 2,5 Poulie pour courroie en V

Suivant le point d'application comme indiqué sur le tableau (B6), nous pouvons avoir les cas suivants:

a) application de la charge R au milieu de l'arbre comme indiqué sur la figure (B6)

Cette valeur pourra être directement comparée avec les données des tableaux en respectant la condition

b) application de la charge à une distance x de l'épaulement de l'arbre comme indiqué sur la figure (B7). La conversion de la nouvelle valeur de charge radiale admissible R s'obtient avec l'équation suivante:

$$R_{x1-2} = R_{n1-2} \cdot \frac{a}{b \cdot x} \quad (3)$$

valable pour $x < c$

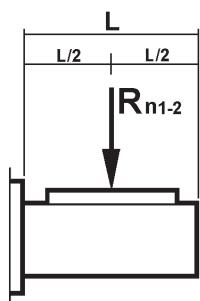
R = Charge radiale admissible au milieu de l'arbre[N] (tableau des charges radiales).
 a = constante du réducteur
 b = constante du réducteur
 c = constante du réducteur
 x = distance de la charge à partir de l'épaulement de l'arbre (mm)

(les valeurs des constantes a, b, c, sont rapportées dans le tableau (B8)).
 Dans ce cas également, la condition à vérifier sera la suivante:

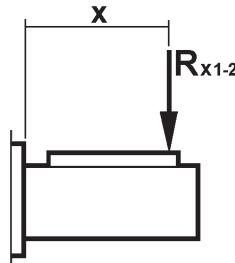
$$R_{c1-2} \leq R_{x1-2} \quad (4)$$

$$R_{c1-2} \leq R_{x1-2} \quad (4)$$

(B6)



(B7)



(B8)

Tipo Type Typ Type	Costanti del riduttore / Gearbox constants / Getriebekonstanten / Constantes du réducteur					
	Albero lento / Output shaft Abtriebswelle / Arbre lent			Albero veloce / Input shaft Antriebswelle / Arbre rapide		
	a	b	c	a	b	c
F 102	123	100.5	450	21	1	300
F 202	145	115	600	40	20	350
F 203	145	115	600	21	1	300
F 302 - F303	165	135	850	38.5	18.5	350
F 304	165	135	850	21	1	300
F 402 - F403	191.5	151.5	1000	49.5	24.5	450
F 404	191.5	151.5	1000	40	20	350
F 502 - F503	233.5	183.5	1300	49.5	24.5	450
F 504	233.5	183.5	1300	38.5	18.5	350
F 603	258.5	198.5	1100	55.5	25.5	600
F 604	258.5	198.5	1100	49.5	24.5	450
F 703	342	277	1600	86	31	1000
F 704	342	277	1600	49.5	24.5	450
F 803	386.5	301.5	1800	86	31	1000
F 804	386.5	301.5	1800	49.5	24.5	450
F 903	458.5	353.5	2400	116	46	1400
F 904	458.5	353.5	2400	49.5	24.5	450

6.1 Carichi radiali sull'albero lento R_{n2}

I valori nominali dei carichi radiali riferiti alla mezzeria della sporgenza dell'albero lento sono indicati nelle tabelle di selezione dei motoriduttori e dei riduttori e si riferiscono alla forma costruttiva R ; essi sono calcolati rispettivamente in base alla coppia trasmessa M e alla coppia nominale M e nelle condizioni più sfavorevoli come orientamento del carico e come senso di rotazione.

Se i valori ammissibili risultassero inferiori a quelli desiderati, vi preghiamo di consultare il nostro servizio tecnico indicando l'esatta direzione del carico e il senso di rotazione dell'albero.

6.1 Radial loads on output shaft R_{n2}

Rated values of radial loads referred to the mid-point of the output shaft extension are shown in the gearmotor and gearbox selection charts and refer to version R only. They are calculated respectively in accordance with transmitted torque M and rated torque M and for the worst possible conditions in terms of load orientation and rotation direction.
If permitted values are below required values, please consult our technical service department indicating exact load orientation and shaft rotation direction.

6.1 Radialkräfte auf die Abtriebswelle R_{n2}

Die Nennwerte der Radialkräfte auf die Mitte des Wellenendes der Abtriebswelle sind in den Tabellen für die Wahl der Getriebe-motoren und Getriebe angegeben und beziehen sich nur auf die Bauform R; diese Werte wurden entsprechenderweise auf Basis des übertragten Drehmomentes M und des Nennmomentes M und der ungünstigsten Bedingungen in Hinblick auf Kraftrichtung und Drehrichtung berechnet.
Wenn die zulässigen Werte unter den verlangten Werten liegen, bitte unseren Technischen Kundendienst zu Rate ziehen, wobei die exakte Kraftrichtung und die Drehrichtung der Welle anzugeben ist.

6.1 Charges radiales sur l'arbre lent R_{n2}

Les valeurs nominales des charges radiales référées au milieu de la longueur disponible de l'arbre lent sont indiquées dans les tableaux de sélection des motorréducteurs et des réducteurs et se réfèrent aux forme de construction R. Elles sont calculées respectivement suivant le couple transmis M et le couple nominal M et dans les conditions les plus défavorables d'orientation de la charge et du sens de rotation.
Si les valeurs admissibles se révélaient inférieures à celles désirées, nous vous prions de consulter notre service technique en indiquant la direction exacte de la charge et le sens de rotation de l'arbre.

6.2 Carichi radiali sull'albero veloce R_{n1}

Le tabelle di selezione dei riduttori riportano questi valori, riferiti alle velocità in entrata, calcolati sulla mezzeria della sporgenza dell'albero veloce del riduttore.

Se i valori ammissibili risultassero inferiori a quelli desiderati, vi preghiamo di consultare il nostro servizio tecnico indicando l'esatta direzione del carico e il senso di rotazione dell'albero.

6.2 Radial loads on input shaft R_{n1}

These values, which are contained in the gearbox selection charts, refer to input speed and are calculated at extension mid-point of the gearbox input shaft.
If permitted values are below required values, please consult our technical service department indicating exact load orientation and shaft rotation direction.

6.2 Radialkräfte auf die Antriebswelle R_{n1}

Die Tabellen für die Wahl der Getriebe enthalten diese Werte, bezogen auf die Antriebsdrehzahl und berechnet für die Mitte des Wellenendes der Antriebswelle des Getriebe.
Wenn die zulässigen Werte unter den verlangten Werten liegen, bitte unser Technischen Kundendienst zu Rate ziehen, wobei die exakte Kraftrichtung und die Drehrichtung der Welle anzugeben ist.

6.2 Charges radiales sur l'arbre rapide R_{n1}

Les tableaux de sélection des réducteurs reportent ces valeurs, référées aux vitesses d'entrée, calculées sur le milieu de la longueur disponible de l'arbre rapide du réducteur. Si les valeurs admissibles se révèlent à celles désirées, nous vous prions de consulter notre service technique en indiquant la direction exacte de la charge et le sens de rotation de l'arbre.

7.0 CARICHI ASSIALI
A_{n1-2}

I carichi assiali massimi ammissibili si possono calcolare come segue:

$$A_{n1} = R_{n1} \cdot 0.2$$

$$A_{n2} = R_{n2} \cdot 0.2$$

7.0 THRUST LOADS
A_{n1-2}

Maximum permitted thrust loads can be calculated as follows:

$$A_{n1} = R_{n1} \cdot 0.2$$

$$A_{n2} = R_{n2} \cdot 0.2$$

7.0 AXIALKRÄFTE
A_{n1-2}

Die maximal zulässigen Axialkräfte können folgendermaßen berechnet werden:

$$A_{n1} = R_{n1} \cdot 0.2$$

$$A_{n2} = R_{n2} \cdot 0.2$$

7.0 CHARGES AXIALES
A_{n1-2}

Les charges axiales maximum admissibles peuvent se calculer comme suit:

$$A_{n1} = R_{n1} \cdot 0.2$$

$$A_{n2} = R_{n2} \cdot 0.2$$

Anche in questo caso, in presenza di carichi assiali superiori a quelli ammissibili consultare il nostro servizio tecnico.

In this case too, if thrust loads exceed permitted value, consult our technical service department.

Auch in diesem Fall bei höheren Axialkräften unser Kenntnissen Kundendienst zu Rate ziehen.

Dans ce cas également, en présence de charges axiales supérieures à celles admissibles, consulter notre service technique.

8.0 DISPOSITIVO ANTIRETRO

A richiesta si può fornire il riduttore /motorriduttore munito di dispositivo antiretro che permette la rotazione dell'albero lento solo nel senso desiderato (opzione AL-AR).

La tabella (B9) indica i riduttori nei quali è possibile applicare il dispositivo antiretro.

In fase d'ordine specificare il senso di rotazione mediante le opzioni AL o AR (tabella B10) nella designazione riduttore o in quella del motore.

Se non specificato, il riduttore viene fornito con il senso di rotazione AR.

8.0 ANTI-RUN BACK DEVICE

An anti-run back device is available upon request to allow rotation of the output shaft in one direction only (option AL-AR).

Table B9 shows the gearboxes in which the anti-run back device can be installed.

Please specify in the order the required rotation direction through option AL or AR (table B10) in the gearbox or motor designation. If not specified, the gearbox is supplied with the rotation direction AR.

8.0 RÜCKLAUFSPERRE

Die Getriebe können mit einer Rücklaufsperrre geliefert werden, um die Drehung der Abtriebswelle in einer Richtung zu ermöglichen (Option AL-AR).

Auf der Tabelle B9 sind die Getriebe angegeben, mit denen die Rücklaufsperrre verwendet werden kann.

Bei Bestellung bitte die gewünschte Drehrichtung durch die Option AL oder AR (Tabelle B10) in den Getriebe oder Motorbezeichnung angeben. Wenn nicht angegeben, wird das Getriebe mit Drehrichtung AR geliefert.

8.0 DISPOSITIF ANTI-RETOUR

Sur demande le réducteur/motorréducteur peut être fourni avec le dispositif anti-retour en permettant la rotation de l'arbre lent seulement dans un sens (option AL-AR).

Le tableau B9 indique les réducteurs dans lesquels on peut appliquer le dispositif anti-retour.

A la commande on (tab. B10) doit préciser le sens de rotation en indiquant les options AL ou AR dans la désignation du réducteur ou du moteur. En cas contraire le réducteur sera livré avec sens de rotations AR.

(B9)

		Tipo / Type /typ / Type									
		F102	F202 F203	F302 F303 F304	F402 F403 F404	F502	F503 F504	F603 F604	F703 F704	F803 F804	F903 F904
Ingresso Inlet Antriebsseite Entrée		S									
P											
HS											

Applicazione antiretro possibile / Anti-run back device can be applied / Verwendung der Rücklaufsperrre möglich / Application dispositif anti-retour possible.

(B10)



F102 - F202 - F302 - F402 - F502

F304 - F404 - F504 - F604 - F704 - F804 - F904

F203 - F303 - F403 - F503 - F603 - F703 - F803 - F903

9.0 OPZIONI E ALTERNATIVE

9.1 Spianatura laterale (Opzione FL)

A richiesta si può fornire il riduttore /motorriduttore con i piani laterali spianati e forati per consentirne il fissaggio (opzione FL). La tabella (B11) riporta le dimensioni dei fori e i relativi interassi.

9.0 OPTIONS AND SPECIAL VERSIONS

9.1 Side flats (FL Option)

At request, the gearbox or geared motor is available with machined and drilled flats on either side for the mounting option FL. Hole dimensions and distance between centres are listed in table (B11).

9.0 OPTIONAL UND ALTERNATIVLÖSUNGEN

9.1 Seitlicher planschnitt (Option FL)

Auf Anfrage kann das Getriebe bzw. der Getriebemotor mit seitlichen Flächen geliefert werden, die einem Planschnitt unterzogenen wurden und mit Bohrungen ausgestattet sind, die eine entsprechende Befestigung ermöglichen (Option FL).

In der Tabelle (B11) werden die Bohrungsgrößen und die betreffenden Achsstände angegeben.

9.0 OPTIONS ET VARIANTES

9.1 Surfacage lateral (Option FL)

Sur demande on peut recevoir le réducteur/moto-réducteur avec ses faces latérales surfacées et percées pour en permettre l'assemblage (option FL). Le tableau (B11) comporte les dimensions des trous et les en-traxes correspondants.

(B11)

Tipo/Type Typ/Type	A	B	C	D	E	F
F 102	115	60	35	21.25	M8x16	163
F 202 - F 203	130	70	40	26.5	M10x20	181
F 302 - F303 - F 304	147	80	45	30	M12x20	193
F 402 - F403 - F 404	190	95	60	32.5	M12x22	223
F 502 - F503 - F 504	240	110	70	35	M14x26	273
F 603 - F 604	260	140	70	39.5	M16x30	298
F 703 - F 704	285	190	80	45.5	M16x30	345
F 803 - F 804	330	230	90	51	M20x35	411
F 903 - F 904	400	270	100	61.5	M30x50	495

9.2 Albero lento alternativo

L'albero lento cavo di tutti i riduttori serie F può essere fornito con un diametro alternativo allo standard le cui dimensioni sono riportate nella tabella (B11a).

Consigliamo di consultare preventivamente il ns. Servizio Commerciale per verificarne la disponibilità.

9.2 Special output shaft

All gearboxes of the F series are available with a special hollow output shaft, i.e. with a diameter other than standard. Dimensions are indicated in table (B11a). Please contact our Sales Department to make sure the special version you need is available before placing your order.

9.2 Alternative Hohlwelle

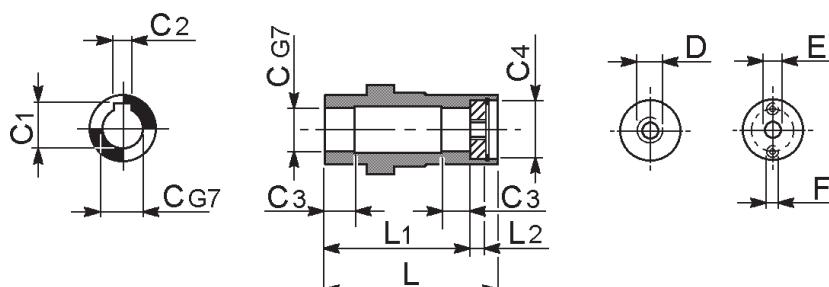
Die Antriebshohlwelle alle Unterstellungsgetriebe der Serie F kann auch mit einem alternativen Durchmesser, dessen Maße in der Tabelle (B11a) angegeben sind, geliefert werden.

Bitte wenden Sie sich an unser Vertriebsbüro, um sich über die Verfügbarkeit des Teils zu informieren.

9.2 Arbre de sortie alternatif

L'arbre de sortie creux de tous les réducteurs série F peut être livré avec un diamètre différent du standard, dont les dimensions sont reprises dans le tableau (B11a),

Nous vous conseillons de contacter notre Service Commercial au Préalable pour en vérifier la disponibilité.



(B11a)

Tipo/Type Typ/Type	C	C1	C2	C3	C4	L	L1	L2	D	E	F
F 102	30	33.3	8	18	38	100.5	81.5	16	M10	—	—
F 202 - F 203	35	38.3	8	20	42	120	101	10.3	M10	—	—
F 302 - F303 - F 304	40	43.3	12	30	42	125	106	10.5	M10	—	—
F 402 - F403 - F 404	45	48.8	14	30	50	144	120.5	12.5	M12	—	—
F 502 - F503 - F 504	55	59.3	16	35	60	163	141	14.5	M16	—	—
F 603 - F 604	70	74.9	20	40	70	204	182	14.5	—	M12	17
F 703 - F 704	70	74.9	20	60	85	261	231	17	—	M16	22
F 803 - F 804	80	85.4	22	80	95	309	274	18.5	—	M16	22
F 903 - F 904	90	95.5	25	90	110	367.5	335.5	21	—	M26	26

10.0 **TABELLE DATI TECNICI MOTORIDUTTORI (MOTORI A POLARITA' SINGOLA)
GEARMOTOR SELECTION CHARTS (SINGLE POLARITY MOTORS)
GETRIEBEMOTORENAUSWAHLTABELLEN (EINTOURIGE MOTOREN)
TABLEAUX CARACTERISTIQUES TECHNIQUES MOTOREDUCTEURS (MOTEURS A SIMPLE
POLARITE)**

0.09 kW

n min	M Nm	S	i	R N					
0.4	1901	2.6	2188	35000	F704_2188 S1 M1SA6	122-123	F704_2188 P63 BN63A6	142-143	F1A150
0.5	1492	3.4	1717	35000	F704_1717 S1 M1SA6	122-123	F704_1717 P63 BN63A6	142-143	F1A150
0.6	1251	1.3	1439	12000	F504_1439 S1 M1SA6	118-119	F504_1439 P63 BN63A6	138-139	F1A120
0.8	1015	1.6	1168	12000	F504_1168 S1 M1SA6	118-119	F504_1168 P63 BN63A6	138-139	F1A120
0.9	854	1.1	982.4	8500	F404_982.4 S1 M1SA6	116-117	F404_982.4 P63 BN63A6	136-137	F1A090
0.9	851	1.9	979.4	12000	F504_979.4 S1 M1SA6	118-119	F504_979.4 P63 BN63A6	138-139	F1A120
1.1	718	2.2	826.4	12000	F504_826.4 S1 M1SA6	118-119	F504_826.4 P63 BN63A6	138-139	F1A120
1.1	707	1.3	813.8	8500	F404_813.8 S1 M1SA6	116-117	F404_813.8 P63 BN63A6	136-137	F1A090
1.3	600	1.6	690.1	8500	F404_690.1 S1 M1SA6	116-117	F404_690.1 P63 BN63A6	136-137	F1A090
1.3	588	2.7	676.3	12000	F504_676.3 S1 M1SA6	118-119	F504_676.3 P63 BN63A6	138-139	F1A120
1.6	503	1.1	578.6	6500	F304_578.6 S1 M1SA6	114-115	F304_578.6 P63 BN63A6	134-135	F1A060
1.9	402	1.4	462.6	6500	F304_462.6 S1 M1SA6	114-115	F304_462.6 P63 BN63A6	134-135	F1A060
2.4	333	1.7	374.4	6500	F303_374.4 S1 M1SA6	114-115	F303_374.4 P63 BN63A6	134-135	F1A050
3.1	261	2.1	293.8	6500	F303_293.8 S1 M1SA6	114-115	F303_293.8 P63 BN63A6	134-135	F1A050
3.5	227	1.1	255.3	4000	F203_255.3 S1 M1SA6	112-113	F203_255.3 P63 BN63A6	132-133	F1A030
3.5	225	2.4	253.6	6500	F303_253.6 S1 M1SA6	114-115	F303_253.6 P63 BN63A6	134-135	F1A050
4.3	186	1.3	209.3	4000	F203_209.3 S1 M1SA6	112-113	F203_209.3 P63 BN63A6	132-133	F1A030
5.2	153	1.6	172.6	4000	F203_172.6 S1 M1SA6	112-113	F203_172.6 P63 BN63A6	132-133	F1A030
6.8	120	2.1	132.2	4000	F202_132.2 S1 M1SA6	112-113	F202_132.2 P63 BN63A6	132-133	F1A020
7.1	115	1.2	127.1	2800	F102_127.1 S1 M1SA6	110-111	F102_127.1 P63 BN63A6	130-131	F1A010
7.9	104	2.4	114.3	4000	F202_114.3 S1 M1SA6	112-113	F202_114.3 P63 BN63A6	132-133	F1A020
8.5	96	1.5	106.0	2800	F102_106.0 S1 M1SA6	110-111	F102_106.0 P63 BN63A6	130-131	F1A010
9.8	83	1.7	91.5	2800	F102_91.5 S1 M1SA6	110-111	F102_91.5 P63 BN63A6	130-131	F1A010
10.0	82	3.0	90.4	4000	F202_90.4 S1 M1SA6	112-113	F202_90.4 P63 BN63A6	132-133	F1A020
12.7	65	2.2	71.1	2800	F102_71.1 S1 M1SA6	110-111	F102_71.1 P63 BN63A6	130-131	F1A010
14.3	57	2.4	63.0	2800	F102_63.0 S1 M1SA6	110-111	F102_63.0 P63 BN63A6	130-131	F1A010
18.5	44	3.2	48.7	2800	F102_48.7 S1 M1SA6	110-111	F102_48.7 P63 BN63A6	130-131	F1A010
22.7	36	3.9	39.6	2800	F102_39.6 S1 M1SA6	110-111	F102_39.6 P63 BN63A6	130-131	F1A010
27.3	30	4.7	33.0	2800	F102_33.0 S1 M1SA6	110-111	F102_33.0 P63 BN63A6	130-131	F1A010
35	23	6.0	25.8	2800	F102_25.8 S1 M1SA6	110-111	F102_25.8 P63 BN63A6	130-131	F1A010
47	18	8.0	19.3	2800	F102_19.3 S1 M1SA6	110-111	F102_19.3 P63 BN63A6	130-131	F1A010
61	13	10.4	14.7	2710	F102_14.7 S1 M1SA6	110-111	F102_14.7 P63 BN63A6	130-131	F1A010
69	12	10.5	13.0	2610	F102_13.0 S1 M1SA6	110-111	F102_13.0 P63 BN63A6	130-131	F1A010
92	9	12.1	9.8	2380	F102_9.8 S1 M1SA6	110-111	F102_9.8 P63 BN63A6	130-131	F1A010
122	7	13.6	7.4	2170	F102_7.4 S1 M1SA6	110-111	F102_7.4 P63 BN63A6	130-131	F1A010

0.12 kW

0.4	2535	2.0	2188	35000	F704_2188 S1 M1SB6	122-123	F704_2188 P63 BN63B6	142-143	F1B300
0.5	1990	2.5	1717	35000	F704_1717 S1 M1SB6	122-123	F704_1717 P63 BN63B6	142-143	F1B300
0.6	1642	3.0	2188	35000	F704_2188 S1 M1SA4	122-123	F704_2188 P63 BN63A4	142-143	F1B290
0.7	1515	3.3	2019	35000	F704_2019 S1 M1SA4	122-123	F704_2019 P63 BN63A4	142-143	F1B290
0.8	1353	1.2	1168	12000	F504_1168 S1 M1SB6	118-119	F504_1168 P63 BN63B6	138-139	F1B240
0.8	1322	2.2	1141	20000	F604_1141 S1 M1SB6	120-121	F604_1141 P63 BN63B6	140-141	F1B280
0.9	1111	2.6	958.9	20000	F604_958.9 S1 M1SB6	120-121	F604_958.9 P63 BN63B6	140-141	F1B300
1.0	1080	1.5	1439	12000	F504_1439 S1 M1SA4	118-119	F504_1439 P63 BN63A4	138-139	F1B230
1.1	958	1.7	826.4	12000	F504_826.4 S1 M1SB6	118-119	F504_826.4 P63 BN63B6	138-139	F1B240
1.1	910	1.0	1213	8500	F404_1213 S1 M1SA4	116-117	F404_1213 P63 BN63A4	136-137	F1B170
1.2	876	1.8	1168	12000	F504_1168 S1 M1SA4	118-119	F504_1168 P63 BN63A4	138-139	F1B230
1.4	737	1.3	982.4	8500	F404_982.4 S1 M1SA4	116-117	F404_982.4 P63 BN63A4	136-137	F1B170
1.4	735	2.2	979.4	12000	F504_979.4 S1 M1SA4	118-119	F504_979.4 P63 BN63A4	138-139	F1B230
1.7	620	2.6	826.4	12000	F504_826.4 S1 M1SA4	118-119	F504_826.4 P63 BN63A4	138-139	F1B230
1.7	611	1.6	813.8	8500	F404_813.8 S1 M1SA4	116-117	F404_813.8 P63 BN63A4	136-137	F1B170
2.0	518	1.8	690.1	8500	F404_690.1 S1 M1SA4	116-117	F404_690.1 P63 BN63A4	136-137	F1B170
2.0	514	1.1	685.6	6500	F304_685.6 S1 M1SA4	114-115	F304_685.6 P63 BN63A4	134-135	F1B110
2.1	507	3.2	676.3	12000	F504_676.3 S1 M1SA4	118-119	F504_676.3 P63 BN63A4	138-139	F1B230
2.4	434	1.3	578.6	6500	F304_578.6 S1 M1SA4	114-115	F304_578.6 P63 BN63A4	134-135	F1B110
2.5	412	2.3	549.8	8500	F404_549.8 S1 M1SA4	116-117	F404_549.8 P63 BN63A4	136-137	F1B170
3.0	347	1.6	462.6	6500	F304_462.6 S1 M1SA4	114-115	F304_462.6 P63 BN63A4	134-135	F1B110
3.2	325	2.9	433.7	8500	F404_433.7 S1 M1SA4	116-117	F404_433.7 P63 BN63A4	136-137	F1B170
3.7	287	1.9	374.4	6500	F303_374.4 S1 M1SA4	114-115	F303_374.4 P63 BN63A4	134-135	F1B090
4.4	243	1.0	316.9	4000	F203_316.9 S1 M1SA4	112-113	F203_316.9 P63 BN63A4	132-133	F1B050
4.7	225	2.4	293.8	6500	F303_293.8 S1 M1SA4	114-115	F303_293.8 P63 BN63A4	134-135	F1B090
5.4	196	1.3	255.3	4000	F203_255.3 S1 M1SA4	112-113	F203_255.3 P63 BN63A4	132-133	F1B050
5.5	194	2.8	253.6	6500	F303_253.6 S1 M1SA4	114-115	F303_253.6 P63 BN63A4	134-135	F1B090
6.6	160	1.6	209.3	4000	F203_209.3 S1 M1SA4	112-113	F203_209.3 P63 BN63A4	132-133	F1B050
6.8	160	1.6	132.2	4000	F202_132.2 S1 M1SB6	112-113	F202_132.2 P63 BN63B6	132-133	F1B040
7.1	154	0.9	127.1	2800	F102_127.1 S1 M1SB6	110-111	F102_127.1 P63 BN63B6	130-131	F1B020

0.12 kW

n min	M Nm	S	i	R N					
7.9	138	1.8	114.3	4000	F202_114.3 S1 M1SB6	112-113	F202_114.3 P63 BN63B6	132-133	F1B040
8.1	132	1.9	172.6	4000	F203_172.6 S1 M1SA4	112-113	F203_172.6 P63 BN63A4	132-133	F1B050
8.5	128	1.1	106.0	2800	F102_106.0 S1 M1SB6	110-111	F102_106.0 P63 BN63B6	130-131	F1B020
9.8	111	1.3	91.5	2800	F102_91.5 S1 M1SB6	110-111	F102_91.5 P63 BN63B6	130-131	F1B020
10.5	104	2.4	132.2	4000	F202_132.2 S1 M1SA4	112-113	F202_132.2 P63 BN63A4	132-133	F1B050
10.9	100	1.4	127.1	2800	F102_127.1 S1 M1SA4	110-111	F102_127.1 P63 BN63A4	130-131	F1B010
12.2	90	2.8	114.3	4000	F202_114.3 S1 M1SA4	112-113	F202_114.3 P63 BN63A4	132-133	F1B050
13.1	83	1.7	106.0	2800	F102_106.0 S1 M1SA4	110-111	F102_106.0 P63 BN63A4	130-131	F1B010
14.3	76	1.8	63.0	2800	F102_63.0 S1 M1SB6	110-111	F102_63.0 P63 BN63B6	130-131	F1B020
14.5	75	3.3	61.9	4000	F202_61.9 S1 M1SB6	112-113	F202_61.9 P63 BN63B6	132-133	F1B040
15.2	72	2.0	91.5	2800	F102_91.5 S1 M1SA4	110-111	F102_91.5 P63 BN63A4	130-131	F1B010
15.4	71	3.5	90.4	4000	F202_90.4 S1 M1SA4	112-113	F202_90.4 P63 BN63A4	132-133	F1B050
19.5	56	2.5	71.1	2800	F102_71.1 S1 M1SA4	110-111	F102_71.1 P63 BN63A4	130-131	F1B010
22.1	49	2.8	63.0	2800	F102_63.0 S1 M1SA4	110-111	F102_63.0 P63 BN63A4	130-131	F1B010
28.5	38	3.7	48.7	2800	F102_48.7 S1 M1SA4	110-111	F102_48.7 P63 BN63A4	130-131	F1B010
35	31	4.5	39.6	2800	F102_39.6 S1 M1SA4	110-111	F102_39.6 P63 BN63A4	130-131	F1B010
42	26	5.4	33.0	2800	F102_33.0 S1 M1SA4	110-111	F102_33.0 P63 BN63A4	130-131	F1B010
54	20	6.9	25.8	2800	F102_25.8 S1 M1SA4	110-111	F102_25.8 P63 BN63A4	130-131	F1B010
72	15	9.0	19.3	2560	F102_19.3 S1 M1SA4	110-111	F102_19.3 P63 BN63A4	130-131	F1B010
95	11	10.4	14.7	2340	F102_14.7 S1 M1SA4	110-111	F102_14.7 P63 BN63A4	130-131	F1B010
107	10	10.2	13.0	2250	F102_13.0 S1 M1SA4	110-111	F102_13.0 P63 BN63A4	130-131	F1B010
142	8	11.6	9.8	2050	F102_9.8 S1 M1SA4	110-111	F102_9.8 P63 BN63A4	130-131	F1B010
188	6	13.1	7.4	1870	F102_7.4 S1 M1SA4	110-111	F102_7.4 P63 BN63A4	130-131	F1B010

0.18 kW

0.4	3824	1.3	2188	35000	F704_2188 S1 M1SC6	122-123	F704_2188 P71 BN71A6	142-143	F1C450
0.5	3473	2.3	1987	45000	F804_1987 S1 M1SC6	124-125	F804_1987 P71 BN71A6	144-145	F1C480
0.6	2480	2.0	2188	35000	F704_2188 S1 M1SB4	122-123	F704_2188 P63 BN63B4	142-143	F1C440
0.8	1994	1.5	1141	20000	F604_1141 S1 M1SC6	120-121	F604_1141 P71 BN71A6	140-141	F1C390
0.8	1946	2.6	1717	35000	F704_1717 S1 M1SB4	122-123	F704_1717 P63 BN63B4	142-143	F1C410
0.9	1679	3.0	1481	35000	F704_1481 S1 M1SB4	122-123	F704_1481 P63 BN63B4	142-143	F1C440
0.9	1676	1.7	958.9	20000	F604_958.9 S1 M1SC6	120-121	F604_958.9 P71 BN71A6	140-141	F1C390
1.2	1324	1.2	1168	12000	F504_1168 S1 M1SB4	118-119	F504_1168 P63 BN63B4	138-139	F1C350
1.2	1293	2.2	1141	20000	F604_1141 S1 M1SB4	120-121	F604_1141 P63 BN63B4	140-141	F1C410
1.4	1110	1.4	979.4	12000	F504_979.4 S1 M1SB4	118-119	F504_979.4 P63 BN63B4	138-139	F1C350
1.4	1087	2.7	958.9	20000	F604_958.9 S1 M1SB4	120-121	F604_958.9 P63 BN63B4	140-141	F1C410
1.7	937	1.7	826.4	12000	F504_826.4 S1 M1SB4	118-119	F504_826.4 P63 BN63B4	138-139	F1C350
1.7	928	3.1	819.0	20000	F604_819.0 S1 M1SB4	120-121	F604_819.0 P63 BN63B4	140-141	F1C410
1.7	922	1.0	813.8	8500	F404_813.8 S1 M1SB4	116-117	F404_813.8 P63 BN63B4	136-137	F1C260
2.0	782	1.2	690.1	8500	F404_690.1 S1 M1SB4	116-117	F404_690.1 P63 BN63B4	136-137	F1C260
2.0	767	2.1	676.3	12000	F504_676.3 S1 M1SB4	118-119	F504_676.3 P63 BN63B4	138-139	F1C350
2.5	623	1.5	549.8	8500	F404_549.8 S1 M1SB4	116-117	F404_549.8 P63 BN63B4	136-137	F1C260
2.6	601	2.7	530.5	12000	F504_530.5 S1 M1SB4	118-119	F504_530.5 P63 BN63B4	138-139	F1C350
3.0	524	1.0	462.6	6500	F304_462.6 S1 M1SB4	114-115	F304_462.6 P63 BN63B4	134-135	F1C170
3.2	492	1.9	433.7	8500	F404_433.7 S1 M1SB4	116-117	F404_433.7 P63 BN63B4	136-137	F1C260
3.2	486	3.3	429.1	12000	F504_429.1 S1 M1SB4	118-119	F504_429.1 P63 BN63B4	138-139	F1C350
3.4	463	1.2	831.6	6500	F304_831.6 S1 M1SA2	114-115	F304_831.6 P63 BN63A2	134-135	F1C160
3.7	434	1.3	374.4	6500	F303_374.4 S1 M1SB4	114-115	F303_374.4 P63 BN63B4	134-135	F1C140
4.0	399	2.4	344.4	8500	F403_344.4 S1 M1SB4	116-117	F403_344.4 P63 BN63B4	136-137	F1C230
4.7	344	2.8	296.6	8500	F403_296.6 S1 M1SB4	116-117	F403_296.6 P63 BN63B4	136-137	F1C230
4.7	340	1.6	293.8	6500	F303_293.8 S1 M1SB4	114-115	F303_293.8 P63 BN63B4	134-135	F1C140
5.4	294	1.9	253.6	6500	F303_253.6 S1 M1SB4	114-115	F303_253.6 P63 BN63B4	134-135	F1C140
5.7	278	3.4	240.1	8500	F403_240.1 S1 M1SB4	116-117	F403_240.1 P63 BN63B4	136-137	F1C230
6.6	242	1.0	209.3	4000	F203_209.3 S1 M1SB4	112-113	F203_209.3 P63 BN63B4	132-133	F1C080
6.8	241	1.0	132.2	4000	F202_132.2 S1 M1SC6	112-113	F202_132.2 P71 BN71A6	132-133	F1C060
6.8	234	2.3	202.3	6500	F303_202.3 S1 M1SB4	114-115	F303_202.3 P63 BN63B4	134-135	F1C140
7.8	209	1.2	114.3	4000	F202_114.3 S1 M1SC6	112-113	F202_114.3 P71 BN71A6	132-133	F1C060
8.0	200	1.3	172.6	4000	F203_172.6 S1 M1SB4	112-113	F203_172.6 P63 BN63B4	132-133	F1C080
8.3	193	2.8	166.8	6500	F303_166.8 S1 M1SB4	114-115	F303_166.8 P63 BN63B4	134-135	F1C140
9.9	165	1.5	90.4	4000	F202_90.4 S1 M1SC6	112-113	F202_90.4 P71 BN71A6	132-133	F1C060
10.4	156	1.6	132.2	4000	F202_132.2 S1 M1SB4	112-113	F202_132.2 P63 BN63B4	132-133	F1C050
10.9	150	0.9	127.1	2800	F102_127.1 S1 M1SB4	110-111	F102_127.1 P63 BN63B4	130-131	F1C020
12.1	135	1.8	114.3	4000	F202_114.3 S1 M1SB4	112-113	F202_114.3 P63 BN63B4	132-133	F1C050
13.0	125	1.1	106.0	2800	F102_106.0 S1 M1SB4	110-111	F102_106.0 P63 BN63B4	130-131	F1C020
14.2	115	1.2	63.0	2800	F102_63.0 S1 M1SC6	110-111	F102_63.0 P71 BN71A6	130-131	F1C030
14.5	113	2.2	61.9	4000	F202_61.9 S1 M1SC6	112-113	F202_61.9 P71 BN71A6	132-133	F1C060

0.18 kW

n min	M Nm	S	i	R N					
15.1	108	1.3	91.5	2800	F102_91.5 S1 M1SB4	110-111	F102_91.5 P63 BN63B4	130-131	F1C020
15.3	107	2.3	90.4	4000	F202_90.4 S1 M1SB4	112-113	F202_90.4 P63 BN63B4	132-133	F1C050
18.0	91	2.8	76.8	4000	F202_76.8 S1 M1SB4	112-113	F202_76.8 P63 BN63B4	132-133	F1C050
19.4	84	1.7	71.1	2800	F102_71.1 S1 M1SB4	110-111	F102_71.1 P63 BN63B4	130-131	F1C020
21.9	75	1.9	63.0	2800	F102_63.0 S1 M1SB4	110-111	F102_63.0 P63 BN63B4	130-131	F1C020
22.3	73	3.4	61.9	4000	F202_61.9 S1 M1SB4	112-113	F202_61.9 P63 BN63B4	132-133	F1C050
28.3	58	2.4	48.7	2800	F102_48.7 S1 M1SB4	110-111	F102_48.7 P63 BN63B4	130-131	F1C020
35	47	3.0	39.6	2800	F102_39.6 S1 M1SB4	110-111	F102_39.6 P63 BN63B4	130-131	F1C020
42	39	3.6	33.0	2800	F102_33.0 S1 M1SB4	110-111	F102_33.0 P63 BN63B4	130-131	F1C020
54	30	4.6	25.8	2770	F102_25.8 S1 M1SB4	110-111	F102_25.8 P63 BN63B4	130-131	F1C020
71	23	5.9	19.3	2530	F102_19.3 S1 M1SB4	110-111	F102_19.3 P63 BN63B4	130-131	F1C020
94	17	6.9	14.7	2320	F102_14.7 S1 M1SB4	110-111	F102_14.7 P63 BN63B4	130-131	F1C020
106	15	6.7	13.0	2230	F102_13.0 S1 M1SB4	110-111	F102_13.0 P63 BN63B4	130-131	F1C020
121	14	6.7	7.4	2150	F102_7.4 S1 M1SC6	110-111	F102_7.4 P71 BN71A6	130-131	F1C030
141	12	7.7	9.8	2040	F102_9.8 S1 M1SB4	110-111	F102_9.8 P63 BN63B4	130-131	F1C020
186	9	8.7	7.4	1860	F102_7.4 S1 M1SB4	110-111	F102_7.4 P63 BN63B4	130-131	F1C020
216	8	11.2	13.0	1790	F102_13.0 S1 M1SA2	110-111	F102_13.0 P63 BN63A2	130-131	F1C010
288	6	12.9	9.8	1630	F102_9.8 S1 M1SA2	110-111	F102_9.8 P63 BN63A2	130-131	F1C010
380	4	14.6	7.4	1490	F102_7.4 S1 M1SA2	110-111	F102_7.4 P63 BN63A2	130-131	F1C010

0.25 kW

0.4	5124	2.7	2099	55000	F904_2099 S1 M1SD6	126-127	F904_2099 P71 BN71B6	146-147	F1D510
0.4	4851	1.6	1987	45000	F804_1987 S1 M1SD6	124-125	F804_1987 P71 BN71B6	144-145	F1D480
0.5	4191	1.2	1717	35000	F704_1717 S1 M1SD6	122-123	F704_1717 P71 BN71B6	142-143	F1D450
0.5	4172	1.9	1709	45000	F804_1709 S1 M1SD6	124-125	F804_1709 P71 BN71B6	144-145	F1D480
0.6	3457	1.4	2188	35000	F704_2188 S1 M1SC4	122-123	F704_2188 P71 BN71A4	142-143	F1D440
0.7	3190	1.6	2019	35000	F704_2019 S1 M1SC4	122-123	F704_2019 P71 BN71A4	142-143	F1D440
0.7	3140	2.5	1987	45000	F804_1987 S1 M1SC4	124-125	F804_1987 P71 BN71A4	144-145	F1D470
0.8	2785	1.0	1141	20000	F604_1141 S1 M1SD6	120-121	F604_1141 P71 BN71B6	140-141	F1D420
0.8	2713	1.8	1717	35000	F704_1717 S1 M1SC4	122-123	F704_1717 P71 BN71A4	142-143	F1D440
0.8	2700	3.0	1709	45000	F804_1709 S1 M1SC4	124-125	F804_1709 P71 BN71A4	144-145	F1D470
1.0	2162	2.3	1368	35000	F704_1368 S1 M1SC4	122-123	F704_1368 P71 BN71A4	142-143	F1D440
1.0	2161	1.3	885.1	20000	F604_885.1 S1 M1SD6	120-121	F604_885.1 P71 BN71B6	140-141	F1D420
1.2	1868	2.7	1182	35000	F704_1182 S1 M1SC4	122-123	F704_1182 P71 BN71A4	142-143	F1D440
1.3	1665	1.7	1054	20000	F604_1054 S1 M1SC4	120-121	F604_1054 P71 BN71A4	140-141	F1D410
1.4	1540	3.2	974.4	35000	F704_974.4 S1 M1SC4	122-123	F704_974.4 P71 BN71A4	142-143	F1D440
1.4	1515	1.9	958.9	20000	F604_958.9 S1 M1SC4	120-121	F604_958.9 P71 BN71A4	140-141	F1D410
1.7	1306	1.2	826.4	12000	F504_826.4 S1 M1SC4	118-119	F504_826.4 P71 BN71A4	138-139	F1D350
1.7	1294	2.2	819.0	20000	F604_819.0 S1 M1SC4	120-121	F604_819.0 P71 BN71A4	140-141	F1D410
2.0	1069	1.5	676.3	12000	F504_676.3 S1 M1SC4	118-119	F504_676.3 P71 BN71A4	138-139	F1D350
2.1	1047	2.8	662.4	20000	F604_662.4 S1 M1SC4	120-121	F604_662.4 P71 BN71A4	140-141	F1D410
2.5	869	1.1	549.8	8500	F404_549.8 S1 M1SC4	116-117	F404_549.8 P71 BN71A4	136-137	F1D260
2.6	838	1.9	530.5	12000	F504_530.5 S1 M1SC4	118-119	F504_530.5 P71 BN71A4	138-139	F1D350
3.2	685	1.4	433.7	8500	F404_433.7 S1 M1SC4	116-117	F404_433.7 P71 BN71A4	136-137	F1D260
3.2	678	2.4	429.1	12000	F504_429.1 S1 M1SC4	118-119	F504_429.1 P71 BN71A4	138-139	F1D350
3.7	605	0.9	374.4	6500	F303_374.4 S1 M1SC4	114-115	F303_374.4 P71 BN71A4	134-135	F1D140
3.7	599	1.6	240.1	8500	F403_240.1 S1 M1SD6	116-117	F403_240.1 P71 BN71B6	136-137	F1D240
4.0	556	1.7	344.4	8500	F403_344.4 S1 M1SC4	116-117	F403_344.4 P71 BN71A4	136-137	F1D230
4.6	479	2.0	296.6	8500	F403_296.6 S1 M1SC4	116-117	F403_296.6 P71 BN71A4	136-137	F1D230
4.7	474	1.2	293.8	6500	F303_293.8 S1 M1SC4	114-115	F303_293.8 P71 BN71A4	134-135	F1D140
5.4	410	1.3	253.6	6500	F303_253.6 S1 M1SC4	114-115	F303_253.6 P71 BN71A4	134-135	F1D140
5.7	388	2.5	240.1	8500	F403_240.1 S1 M1SC4	116-117	F403_240.1 P71 BN71A4	136-137	F1D230
6.8	327	1.7	202.3	6500	F303_202.3 S1 M1SC4	114-115	F303_202.3 P71 BN71A4	134-135	F1D140
6.9	321	3.0	198.9	8500	F403_198.9 S1 M1SC4	116-117	F403_198.9 P71 BN71A4	136-137	F1D230
7.5	296	1.9	374.4	6500	F303_374.4 S1 M1SB2	114-115	F303_374.4 P63 BN63B2	134-135	F1D130
8.2	269	2.0	166.8	6500	F303_166.8 S1 M1SC4	114-115	F303_166.8 P71 BN71A4	134-135	F1D140
9.8	227	2.4	140.7	6500	F303_140.7 S1 M1SC4	114-115	F303_140.7 P71 BN71A4	134-135	F1D140
9.8	230	1.1	90.4	4000	F202_90.4 S1 M1SD6	112-113	F202_90.4 P71 BN71B6	132-133	F1D060
10.4	218	1.1	132.2	4000	F202_132.2 S1 M1SC4	112-113	F202_132.2 P71 BN71A4	132-133	F1D050
12.0	189	1.3	114.3	4000	F202_114.3 S1 M1SC4	112-113	F202_114.3 P71 BN71A4	132-133	F1D050
12.2	182	3.0	112.5	6500	F303_112.5 S1 M1SC4	114-115	F303_112.5 P71 BN71A4	134-135	F1D140
14.4	158	1.6	61.9	4000	F202_61.9 S1 M1SD6	112-113	F202_61.9 P71 BN71B6	132-133	F1D060
15.0	151	0.9	91.5	2800	F102_91.5 S1 M1SC4	110-111	F102_91.5 P71 BN71A4	130-131	F1D020
15.2	149	1.7	90.4	4000	F202_90.4 S1 M1SC4	112-113	F202_90.4 P71 BN71A4	132-133	F1D050
17.9	127	2.0	76.8	4000	F202_76.8 S1 M1SC4	112-113	F202_76.8 P71 BN71A4	132-133	F1D050
18.3	124	1.1	48.7	2800	F102_48.7 S1 M1SD6	110-111	F102_48.7 P71 BN71B6	130-131	F1D030
19.3	117	1.2	71.1	2800	F102_71.1 S1 M1SC4	110-111	F102_71.1 P71 BN71A4	130-131	F1D020

0.25 kW

n min	M Nm	S	i	R N					
21.8	104	1.3	63.0	2800	F102_63.0 S1 M1SC4	110-111	F102_63.0 P71 BN71A4	130-131	F1D020
22.2	102	2.4	61.9	4000	F202_61.9 S1 M1SC4	112-113	F202_61.9 P71 BN71A4	132-133	F1D050
27.1	84	3.0	50.7	4000	F202_50.7 S1 M1SC4	112-113	F202_50.7 P71 BN71A4	132-133	F1D050
28.2	80	1.7	48.7	2800	F102_48.7 S1 M1SC4	110-111	F102_48.7 P71 BN71A4	130-131	F1D020
35	65	2.1	39.6	2800	F102_39.6 S1 M1SC4	110-111	F102_39.6 P71 BN71A4	130-131	F1D020
42	54	2.6	33.0	2800	F102_33.0 S1 M1SC4	110-111	F102_33.0 P71 BN71A4	130-131	F1D020
46	49	2.8	19.3	2800	F102_19.3 S1 M1SD6	110-111	F102_19.3 P71 BN71B6	130-131	F1D030
53	43	3.3	25.8	2750	F102_25.8 S1 M1SC4	110-111	F102_25.8 P71 BN71A4	130-131	F1D020
71	32	4.3	19.3	2510	F102_19.3 S1 M1SC4	110-111	F102_19.3 P71 BN71A4	130-131	F1D020
94	24	4.9	14.7	2300	F102_14.7 S1 M1SC4	110-111	F102_14.7 P71 BN71A4	130-131	F1D020
106	21	4.8	13.0	2220	F102_13.0 S1 M1SC4	110-111	F102_13.0 P71 BN71A4	130-131	F1D020
141	16	5.5	9.8	2020	F102_9.8 S1 M1SC4	110-111	F102_9.8 P71 BN71A4	130-131	F1D020
186	12	6.2	7.4	1850	F102_7.4 S1 M1SC4	110-111	F102_7.4 P71 BN71A4	130-131	F1D020
216	11	8.1	13.0	1780	F102_13.0 S1 M1SB2	110-111	F102_13.0 P63 BN63B2	130-131	F1D010
288	8	9.3	9.8	1620	F102_9.8 S1 M1SB2	110-111	F102_9.8 P63 BN63B2	130-131	F1D010
380	6	10.5	7.4	1480	F102_7.4 S1 M1SB2	110-111	F102_7.4 P63 BN63B2	130-131	F1D010

0.37 kW

0.4	7499	1.9	2099	55000	F904_2099 S1 M1LA6	126-127	F904_2099 P80 BN80A6	146-147	F1E540
0.5	7099	1.1	1987	45000	F804_1987 S1 M1LA6	124-125	F804_1987 P80 BN80A6	144-145	F1E500
0.5	6106	1.3	1709	45000	F804_1709 S1 M1LA6	124-125	F804_1709 P80 BN80A6	144-145	F1E500
0.5	6081	2.3	1702	55000	F904_1702 S1 M1LA6	126-127	F904_1702 P80 BN80A6	146-147	F1E540
0.6	5638	1.4	1578	45000	F804_1578 S1 M1LA6	124-125	F804_1578 P80 BN80A6	144-145	F1E500
0.7	4546	3.1	1937	55000	F904_1937 S1 M1SD4	126-127	F904_1937 P71 BN71B4	146-147	F1E530
0.7	4305	1.9	1834	45000	F804_1834 S1 M1SD4	124-125	F804_1834 P71 BN71B4	144-145	F1E490
0.8	4030	1.2	1717	35000	F704_1717 S1 M1SD4	122-123	F704_1717 P71 BN71B4	142-143	F1E450
0.8	4011	2.0	1709	45000	F804_1709 S1 M1SD4	124-125	F804_1709 P71 BN71B4	144-145	F1E490
1.0	3248	2.5	1384	45000	F804_1384 S1 M1SD4	124-125	F804_1384 P71 BN71B4	144-145	F1E490
1.0	3211	1.6	1368	35000	F704_1368 S1 M1SD4	122-123	F704_1368 P71 BN71B4	142-143	F1E450
1.2	2690	3.0	1146	45000	F804_1146 S1 M1SD4	124-125	F804_1146 P71 BN71B4	144-145	F1E490
1.3	2561	2.0	1091	35000	F704_1091 S1 M1SD4	122-123	F704_1091 P71 BN71B4	142-143	F1E450
1.4	2251	1.3	958.9	20000	F604_958.9 S1 M1SD4	120-121	F604_958.9 P71 BN71B4	140-141	F1E410
1.5	2111	2.4	899.4	35000	F704_899.4 S1 M1SD4	122-123	F704_899.4 P71 BN71B4	142-143	F1E450
1.5	2077	1.4	885.1	20000	F604_885.1 S1 M1SD4	120-121	F604_885.1 P71 BN71B4	140-141	F1E410
1.7	1930	2.6	822.2	35000	F704_822.2 S1 M1SD4	122-123	F704_822.2 P71 BN71B4	142-143	F1E450
1.7	1922	1.5	819.0	20000	F604_819.0 S1 M1SD4	120-121	F604_819.0 P71 BN71B4	140-141	F1E410
1.8	1781	2.8	759.0	35000	F704_759.0 S1 M1SD4	122-123	F704_759.0 P71 BN71B4	142-143	F1E450
1.8	1774	1.6	756.0	20000	F604_756.0 S1 M1SD4	120-121	F604_756.0 P71 BN71B4	140-141	F1E410
2.1	1555	1.9	662.4	20000	F604_662.4 S1 M1SD4	120-121	F604_662.4 P71 BN71B4	140-141	F1E410
2.1	1543	3.2	657.4	35000	F704_657.4 S1 M1SD4	122-123	F704_657.4 P71 BN71B4	142-143	F1E450
2.6	1246	2.3	530.7	20000	F604_530.7 S1 M1SD4	120-121	F604_530.7 P71 BN71B4	140-141	F1E410
2.6	1245	1.3	530.5	12000	F504_530.5 S1 M1SD4	118-119	F504_530.5 P71 BN71B4	138-139	F1E350
3.2	1018	0.9	433.7	8500	F404_433.7 S1 M1SD4	116-117	F404_433.7 P71 BN71B4	136-137	F1E260
3.2	1015	2.9	432.6	20000	F604_432.6 S1 M1SD4	120-121	F604_432.6 P71 BN71B4	140-141	F1E410
3.2	1007	1.6	429.1	12000	F504_429.1 S1 M1SD4	118-119	F504_429.1 P71 BN71B4	138-139	F1E350
3.9	846	1.9	352.5	12000			F503_352.5 P71 BN71B4	138-139	F1E320
4.0	826	1.1	344.4	8500	F403_344.4 S1 M1SD4	116-117	F403_344.4 P71 BN71B4	136-137	F1E230
4.6	711	1.3	296.6	8500	F403_296.6 S1 M1SD4	116-117	F403_296.6 P71 BN71B4	136-137	F1E230
4.8	686	2.3	285.9	12000			F503_285.9 P71 BN71B4	138-139	F1E320
5.4	608	0.9	253.6	6500	F303_253.6 S1 M1SD4	114-115	F303_253.6 P71 BN71B4	134-135	F1E140
5.7	576	1.6	240.1	8500	F403_240.1 S1 M1SD4	116-117	F403_240.1 P71 BN71B4	136-137	F1E230
5.7	575	2.8	239.8	12000			F503_239.8 P71 BN71B4	138-139	F1E320
6.8	485	3.3	202.4	12000			F503_202.4 P71 BN71B4	138-139	F1E320
6.8	485	1.1	202.3	6500	F303_202.3 S1 M1SD4	114-115	F303_202.3 P71 BN71B4	134-135	F1E140
6.9	477	2.0	198.9	8500	F403_198.9 S1 M1SD4	116-117	F403_198.9 P71 BN71B4	136-137	F1E230
8.1	405	2.3	168.7	8500	F403_168.7 S1 M1SD4	116-117	F403_168.7 P71 BN71B4	136-137	F1E230
8.2	400	1.4	166.8	6500	F303_166.8 S1 M1SD4	114-115	F303_166.8 P71 BN71B4	134-135	F1E140
9.7	337	1.6	140.7	6500	F303_140.7 S1 M1SD4	114-115	F303_140.7 P71 BN71B4	134-135	F1E140
10.2	322	2.9	134.4	8500	F403_134.4 S1 M1SD4	116-117	F403_134.4 P71 BN71B4	136-137	F1E230
12.2	270	2.0	112.5	6500	F303_112.5 S1 M1SD4	114-115	F303_112.5 P71 BN71B4	134-135	F1E140
15.2	222	1.1	90.4	4000	F202_90.4 S1 M1SD4	112-113	F202_90.4 P71 BN71B4	132-133	F1E050
15.7	210	2.6	87.4	6500	F303_87.4 S1 M1SD4	114-115	F303_87.4 P71 BN71B4	134-135	F1E140
17.8	188	1.3	76.8	4000	F202_76.8 S1 M1SD4	112-113	F202_76.8 P71 BN71B4	132-133	F1E050
21.7	154	0.9	63.0	2800	F102_63.0 S1 M1SD4	110-111	F102_63.0 P71 BN71B4	130-131	F1E020
22.1	152	1.6	61.9	4000	F202_61.9 S1 M1SD4	112-113	F202_61.9 P71 BN71B4	132-133	F1E050

0.37 kW

n min	M Nm	S	i	R N					
27.0	124	2.0	50.7	3900	F202_50.7 S1 M1SD4	112-113	F202_50.7 P71 BN71B4	132-133	F1E050
28.1	119	1.2	48.7	2800	F102_48.7 S1 M1SD4	110-111	F102_48.7 P71 BN71B4	130-131	F1E020
33	103	2.4	41.8	3700	F202_41.8 S1 M1SD4	112-113	F202_41.8 P71 BN71B4	132-133	F1E050
35	97	1.4	39.6	2800	F102_39.6 S1 M1SD4	110-111	F102_39.6 P71 BN71B4	130-131	F1E020
41	81	3.1	33.1	3460	F202_33.1 S1 M1SD4	112-113	F202_33.1 P71 BN71B4	132-133	F1E050
42	81	1.7	33.0	2800	F102_33.0 S1 M1SD4	110-111	F102_33.0 P71 BN71B4	130-131	F1E020
45	75	3.3	20.2	3380	F202_20.2 S1 M1LA6	112-113	F202_20.2 P80 BN80A6	132-133	F1E060
47	72	1.9	19.3	2770	F102_19.3 S1 M1LA6	110-111	F102_19.3 P80 BN80A6	130-131	F1E030
53	63	2.2	25.8	2690	F102_25.8 S1 M1SD4	110-111	F102_25.8 P71 BN71B4	130-131	F1E020
61	55	2.5	14.6	2580	F102_14.6 S1 M1LA6	110-111	F102_14.6 P80 BN80A6	130-131	F1E030
71	47	2.9	19.3	2470	F102_19.3 S1 M1SD4	110-111	F102_19.3 P71 BN71B4	130-131	F1E020
92	36	2.9	9.8	2280	F102_9.8 S1 M1LA6	110-111	F102_9.8 P80 BN80A6	130-131	F1E030
94	36	3.3	14.7	2280	F102_14.7 S1 M1SD4	110-111	F102_14.7 P71 BN71B4	130-131	F1E020
105	32	3.3	13.0	2190	F102_13.0 S1 M1SD4	110-111	F102_13.0 P71 BN71B4	130-131	F1E020
122	28	3.3	7.4	2080	F102_7.4 S1 M1LA6	110-111	F102_7.4 P80 BN80A6	130-131	F1E030
140	24	3.7	9.8	2010	F102_9.8 S1 M1SD4	110-111	F102_9.8 P71 BN71B4	130-131	F1E020
185	18	4.2	7.4	1830	F102_7.4 S1 M1SD4	110-111	F102_7.4 P71 BN71B4	130-131	F1E020
216	16	5.5	13.0	1760	F102_13.0 S1 M1SC2	110-111	F102_13.0 P71 BN71A2	130-131	F1E010
288	12	6.3	9.8	1610	F102_9.8 S1 M1SC2	110-111	F102_9.8 P71 BN71A2	130-131	F1E010
322	10	11.8	8.7	1840	F202_8.7 S1 M1SC2	112-113	F202_8.7 P71 BN71A2	132-133	F1E040
380	9	7.1	7.4	1470	F102_7.4 S1 M1SC2	110-111	F102_7.4 P71 BN71A2	130-131	F1E010

0.55 kW

0.4	10905	1.3	2099	55000	F904_2099 S2 M2SA6	126-167	F904_2099 P80 BN80B6	146-147	F1F570
0.7	7270	1.9	2099	50000	F904_2099 S1 M1LA4	126-127	F904_2099 P80 BN80A4	146-147	F1F560
0.7	6882	1.2	1987	45000	F804_1987 S1 M1LA4	124-125	F804_1987 P80 BN80A4	144-145	F1F510
0.8	5919	1.4	1709	45000	F804_1709 S1 M1LA4	124-125	F804_1709 P80 BN80A4	144-145	F1F510
0.8	5895	2.4	1702	55000	F904_1702 S1 M1LA4	126-127	F904_1702 P80 BN80A4	146-147	F1F560
1.0	4946	2.8	1428	55000	F904_1428 S1 M1LA4	126-127	F904_1428 P80 BN80A4	146-147	F1F560
1.0	4794	1.7	1384	45000	F804_1384 S1 M1LA4	124-125	F804_1384 P80 BN80A4	144-145	F1F510
1.2	4094	1.2	1182	35000	F704_1182 S1 M1LA4	122-123	F704_1182 P80 BN80A4	142-143	F1F460
1.2	3969	2.0	1146	45000	F804_1146 S1 M1LA4	124-125	F804_1146 P80 BN80A4	144-145	F1F510
1.4	3375	1.5	974.4	35000	F704_974.4 S1 M1LA4	122-123	F704_974.4 P80 BN80A4	142-143	F1F460
1.5	3115	1.6	899.4	35000	F704_899.4 S1 M1LA4	122-123	F704_899.4 P80 BN80A4	142-143	F1F460
1.5	3108	2.6	897.3	45000	F804_897.3 S1 M1LA4	124-125	F804_897.3 P80 BN80A4	144-145	F1F510
1.7	2848	1.8	822.2	35000	F704_822.2 S1 M1LA4	122-123	F704_822.2 P80 BN80A4	142-143	F1F460
1.8	2629	1.9	759.0	35000	F704_759.0 S1 M1LA4	122-123	F704_759.0 P80 BN80A4	142-143	F1F460
1.8	2618	1.1	756.0	20000	F604_756.0 S1 M1LA4	120-121	F604_756.0 P80 BN80A4	140-141	F1F410
2.1	2294	1.3	662.4	20000	F604_662.4 S1 M1LA4	120-121	F604_662.4 P80 BN80A4	140-141	F1F410
2.1	2277	2.2	657.4	35000	F704_657.4 S1 M1LA4	122-123	F704_657.4 P80 BN80A4	142-143	F1F460
2.3	2118	1.4	611.4	20000	F604_611.4 S1 M1LA4	120-121	F604_611.4 P80 BN80A4	140-141	F1F410
2.3	2102	2.4	606.8	35000	F704_606.8 S1 M1LA4	122-123	F704_606.8 P80 BN80A4	142-143	F1F460
2.7	1768	2.8	510.4	35000	F704_510.4 S1 M1LA4	122-123	F704_510.4 P80 BN80A4	142-143	F1F460
2.8	1696	1.7	489.8	20000	F604_489.8 S1 M1LA4	120-121	F604_489.8 P80 BN80A4	140-141	F1F410
3.2	1498	1.9	432.6	20000	F604_432.6 S1 M1LA4	120-121	F604_432.6 P80 BN80A4	140-141	F1F410
3.2	1486	1.1	429.1	12000	F504_429.1 S1 M1LA4	118-119	F504_429.1 P80 BN80A4	138-139	F1F350
3.5	1383	2.1	399.3	20000	F604_399.3 S1 M1LA4	120-121	F604_399.3 P80 BN80A4	140-141	F1F410
3.9	1248	1.3	352.5				F503_352.5 P80 BN80A4	138-139	F1F320
4.0	1184	2.5	341.7	20000	F604_341.7 S1 M1LA4	120-121	F604_341.7 P80 BN80A4	140-141	F1F410
4.7	1050	0.9	296.6	8500	F403_296.6 S1 M1LA4	116-117	F403_296.6 P80 BN80A4	136-137	F1F230
4.8	1012	1.6	285.9	12000			F503_285.9 P80 BN80A4	138-139	F1F320
4.9	994	2.9	280.7	20000			F603_280.7 P80 BN80A4	140-141	F1F380
5.7	850	1.1	240.1	8500	F403_240.1 S1 M1LA4	116-117	F403_240.1 P80 BN80A4	136-137	F1F230
5.8	849	1.9	239.8	12000			F503_239.8 P80 BN80A4	138-139	F1F320
5.9	835	3.5	235.8	20000			F603_235.8 P80 BN80A4	140-141	F1F380
6.8	716	2.2	202.4	12000			F503_202.4 P80 BN80A4	138-139	F1F320
6.9	704	1.3	198.9	8500	F403_198.9 S1 M1LA4	116-117	F403_198.9 P80 BN80A4	136-137	F1F230
8.2	597	1.6	168.7	8500	F403_168.7 S1 M1LA4	116-117	F403_168.7 P80 BN80A4	136-137	F1F230
8.3	590	0.9	166.8	6500	F303_166.8 S1 M1LA4	114-115	F303_166.8 P80 BN80A4	134-135	F1F140
8.3	586	2.7	165.6	12000			F503_165.6 P80 BN80A4	138-139	F1F320
9.8	498	1.1	140.7	6500	F303_140.7 S1 M1LA4	114-115	F303_140.7 P80 BN80A4	134-135	F1F140
10.3	476	2.0	134.4	8500	F403_134.4 S1 M1LA4	116-117	F403_134.4 P80 BN80A4	136-137	F1F230
10.6	460	3.5	129.9	12000			F503_129.9 P80 BN80A4	138-139	F1F320
12.3	398	1.4	112.5	6500	F303_112.5 S1 M1LA4	114-115	F303_112.5 P80 BN80A4	134-135	F1F140
13.0	375	2.5	106.0	8500	F403_106.0 S1 M1LA4	116-117	F403_106.0 P80 BN80A4	136-137	F1F230

0.55 kW

n min	M Nm	S	i	R N					
15.8	309	1.8	87.4	6500	F303_87.4 S1 M1LA4	114-115	F303_87.4 P80 BN80A4	134-135	F1F140
16.3	301	3.2	84.9	8500	F403_84.9 S1 M1LA4	116-117	F403_84.9 P80 BN80A4	136-137	F1F230
18.0	278	0.9	76.8	4000	F202_76.8 S1 M1LA4	112-113	F202_76.8 P80 BN80A4	132-133	F1F050
20.0	245	2.2	69.1	6500	F303_69.1 S1 M1LA4	114-115	F303_69.1 P80 BN80A4	134-135	F1F140
22.3	224	1.1	61.9	3870	F202_61.9 S1 M1LA4	112-113	F202_61.9 P80 BN80A4	132-133	F1F050
26.5	184	2.8	52.1	6500			F303_52.1 P80 BN80A4	134-135	F1F140
27.2	183	1.4	50.7	3700	F202_50.7 S1 M1LA4	112-113	F202_50.7 P80 BN80A4	132-133	F1F050
33	151	1.7	41.8	3530	F202_41.8 S1 M1LA4	112-113	F202_41.8 P80 BN80A4	132-133	F1F050
34	142	3.3	40.2	6500			F303_40.2 P80 BN80A4	134-135	F1F140
35	143	1.0	39.6	2800	F102_39.6 S1 M1LA4	110-111	F102_39.6 P80 BN80A4	130-131	F1F020
42	120	2.1	33.1	3320	F202_33.1 S1 M1LA4	112-113	F202_33.1 P80 BN80A4	132-133	F1F050
42	119	1.2	33.0	2740	F102_33.0 S1 M1LA4	110-111	F102_33.0 P80 BN80A4	130-131	F1F020
46	109	2.3	20.2	3300	F202_20.2 S2 M2SA6	112-113	F202_20.2 P80 BN80B6	132-133	F1F060
48	105	1.3	19.3	2680	F102_19.3 S2 M2SA6	110-111	F102_19.3 P80 BN80B6	130-131	F1F030
48	104	3.6	28.9	6500	F302_28.9 S1 M1LA4	114-115	F302_28.9 P80 BN80A4	134-135	F1F110
53	94	2.6	25.9	3110	F202_25.9 S1 M1LA4	112-113	F202_25.9 P80 BN80A4	132-133	F1F050
54	93	1.5	25.8	2570	F102_25.8 S1 M1LA4	110-111	F102_25.8 P80 BN80A4	130-131	F1F020
62	80	2.9	14.8	3030	F202_14.8 S2 M2SA6	112-113	F202_14.8 P80 BN80B6	132-133	F1F060
63	79	1.7	14.6	2520	F102_14.6 S2 M2SA6	110-111	F102_14.6 P80 BN80B6	130-131	F1F030
68	73	3.1	20.2	2900	F202_20.2 S1 M1LA4	112-113	F202_20.2 P80 BN80A4	132-133	F1F050
71	70	1.9	19.3	2390	F102_19.3 S1 M1LA4	110-111	F102_19.3 P80 BN80A4	130-131	F1F020
82	61	3.4	11.2	2790	F202_11.2 S2 M2SA6	112-113	F202_11.2 P80 BN80B6	132-133	F1F060
94	53	2.2	14.6	2210	F102_14.6 S1 M1LA4	110-111	F102_14.6 P80 BN80A4	130-131	F1F020
106	47	2.2	13.0	2130	F102_13.0 S1 M1LA4	110-111	F102_13.0 P80 BN80A4	130-131	F1F020
141	35	2.5	9.8	1960	F102_9.8 S1 M1LA4	110-111	F102_9.8 P80 BN80A4	130-131	F1F020
186	27	2.8	7.4	1800	F102_7.4 S1 M1LA4	110-111	F102_7.4 P80 BN80A4	130-131	F1F020
216	23	3.7	13.0	1720	F102_13.0 S1 M1SD2	110-111	F102_13.0 P71 BN71B2	130-131	F1F010
288	17	4.2	9.8	1580	F102_9.8 S1 M1SD2	110-111	F102_9.8 P71 BN71B2	130-131	F1F010
380	13	4.8	7.4	1460	F102_7.4 S1 M1SD2	110-111	F102_7.4 P71 BN71B2	130-131	F1F010

0.75 kW

0.6	11130	1.3	1571	55000	F904_1571 S2 M2SB6	126-127	F904_1571 P90 BN90S6	146-147	F1G600
0.7	9772	1.4	2099	55000	F904_2099 S2 M2SA4	126-127	F904_2099 P80 BN80B4	146-147	F1G590
0.8	7924	1.8	1702	55000	F904_1702 S2 M2SA4	126-127	F904_1702 P80 BN80B4	146-147	F1G590
1.0	6648	2.1	1428	55000	F904_1428 S2 M2SA4	126-127	F904_1428 P80 BN80B4	146-147	F1G590
1.0	6443	1.2	1384	45000	F804_1384 S2 M2SA4	124-125	F804_1384 P80 BN80B4	144-145	F1G530
1.1	5945	1.3	1277	45000	F804_1277 S2 M2SA4	124-125	F804_1277 P80 BN80B4	144-145	F1G530
1.2	5610	2.5	1205	55000	F904_1205 S2 M2SA4	126-127	F904_1205 P80 BN80B4	146-147	F1G590
1.3	4926	1.6	1058	45000	F804_1058 S2 M2SA4	124-125	F804_1058 P80 BN80B4	144-145	F1G530
1.4	4536	1.1	974.4	35000	F704_974.4 S2 M2SA4	122-123	F704_974.4 P80 BN80B4	144-145	F1G470
1.5	4238	3.3	910.2	55000	F904_910.2 S2 M2SA4	126-127	F904_910.2 P80 BN80B4	146-147	F1G590
1.6	4187	1.2	899.4	35000	F704_899.4 S2 M2SA4	122-123	F704_899.4 P80 BN80B4	142-143	F1G470
1.6	4177	1.9	897.3	45000	F804_897.3 S2 M2SA4	124-125	F804_897.3 P80 BN80B4	144-145	F1G530
1.8	3605	2.2	774.4	45000	F804_774.4 S2 M2SA4	124-125	F804_774.4 P80 BN80B4	144-145	F1G530
1.8	3534	1.4	759.0	35000	F704_759.0 S2 M2SA4	122-123	F704_759.0 P80 BN80B4	142-143	F1G470
2.0	3328	2.4	714.9	45000	F804_714.9 S2 M2SA4	124-125	F804_714.9 P80 BN80B4	144-145	F1G530
2.1	3061	1.6	657.4	35000	F704_657.4 S2 M2SA4	122-123	F704_657.4 P80 BN80B4	142-143	F1G470
2.3	2844	2.8	610.9	45000	F804_610.9 S2 M2SA4	124-125	F804_610.9 P80 BN80B4	144-145	F1G530
2.3	2825	1.8	606.8	35000	F704_606.8 S2 M2SA4	122-123	F704_606.8 P80 BN80B4	142-143	F1G470
2.6	2471	1.2	530.7	20000	F604_530.7 S2 M2SA4	120-121	F604_530.7 P80 BN80B4	140-141	F1G410
2.7	2376	2.1	510.4	35000	F704_510.4 S2 M2SA4	122-123	F704_510.4 P80 BN80B4	142-143	F1G470
2.9	2280	1.3	489.8	20000	F604_489.8 S2 M2SA4	120-121	F604_489.8 P80 BN80B4	140-141	F1G410
2.9	2277	3.5	489.1	45000	F804_489.1 S2 M2SA4	124-125	F804_489.1 P80 BN80B4	144-145	F1G530
3.0	2194	2.3	471.2	35000	F704_471.2 S2 M2SA4	122-123	F704_471.2 P80 BN80B4	142-143	F1G470
3.2	2014	1.4	432.6	20000	F604_432.6 S2 M2SA4	120-121	F604_432.6 P80 BN80B4	140-141	F1G410
3.5	1879	2.7	403.5	35000	F704_403.5 S2 M2SA4	122-123	F704_403.5 P80 BN80B4	142-143	F1G470
3.5	1859	1.6	399.3	20000	F604_399.3 S2 M2SA4	120-121	F604_399.3 P80 BN80B4	140-141	F1G410
4.1	1591	1.8	341.7	20000	F604_341.7 S2 M2SA4	120-121	F604_341.7 P80 BN80B4	140-141	F1G410
4.4	1468	2.0	315.4	20000	F604_315.4 S2 M2SA4	120-121	F604_315.4 P80 BN80B4	140-141	F1G410
4.9	1360	1.2	285.9	12000	F503_285.9 S2 M2SA4	118-119	F503_285.9 P80 BN80B4	138-139	F1G320
5.0	1336	2.2	280.7	20000			F603_280.7 P80 BN80B4	140-141	F1G380
5.4	1233	2.4	259.1	20000			F603_259.1 P80 BN80B4	140-141	F1G380
5.6	1199	1.3	165.6	12000	F503_165.6 S2 M2SB6	118-119	F503_165.6 P90 BN90S6	138-139	F1G330
5.8	1141	1.4	239.8	12000	F503_239.8 S2 M2SA4	118-119	F503_239.8 P80 BN80B4	138-139	F1G320
5.9	1122	2.6	235.8	20000			F603_235.8 P80 BN80B4	140-141	F1G380

0.75 kW

n min	M Nm	S	i	R N					
6.4	1035	2.8	217.6	20000	F503_202.4 S2 M2SA4	118-119	F603_217.6 P80 BN80B4	140-141	F1G380
6.9	963	1.7	202.4	12000	F403_198.9 S2 M2SA4	116-117	F503_202.4 P80 BN80B4	138-139	F1G320
7.0	946	1.0	198.9	8500	F403_198.9 S2 M2SA4	116-117	F403_198.9 P80 BN80B4	136-137	F1G230
8.3	803	1.2	168.7	8500	F403_168.7 S2 M2SA4	116-117	F403_168.7 P80 BN80B4	136-137	F1G230
8.5	788	2.0	165.6	12000	F503_165.6 S2 M2SA4	118-119	F503_165.6 P80 BN80B4	138-139	F1G320
10.4	639	1.5	134.4	8500	F403_134.4 S2 M2SA4	116-117	F403_134.4 P80 BN80B4	136-137	F1G230
10.8	618	2.6	129.9	12000	F503_129.9 S2 M2SA4	118-119	F503_129.9 P80 BN80B4	138-139	F1G320
12.4	535	1.0	112.5	6500	F303_112.5 S2 M2SA4	114-115	F303_112.5 P80 BN80B4	134-135	F1G140
13.2	504	1.9	106.0	8500	F403_106.0 S2 M2SA4	116-117	F403_106.0 P80 BN80B4	136-137	F1G230
13.3	500	3.2	105.1	12000	F503_105.1 S2 M2SA4	118-119	F503_105.1 P80 BN80B4	138-139	F1G320
16.0	416	1.3	87.4	6500	F303_87.4 S2 M2SA4	114-115	F303_87.4 P80 BN80B4	134-135	F1G140
16.5	404	2.4	84.9	8500	F403_84.9 S2 M2SA4	116-117	F403_84.9 P80 BN80B4	136-137	F1G230
17.7	377	1.5	52.1	6500	F303_52.1 S2 M2SB6	114-115	F303_52.1 P90 BN90S6	134-135	F1G150
20.3	329	1.7	69.1	6500	F303_69.1 S2 M2SA4	114-115	F303_69.1 P80 BN80B4	134-135	F1G140
21.1	316	3.0	66.5	8500	F403_66.5 S2 M2SA4	116-117	F403_66.5 P80 BN80B4	136-137	F1G230
26.3	259	1.4	35.0	6500	F302_35.0 S2 M2SB6	114-115	F302_35.0 P90 BN90S6	134-135	F1G120
26.9	248	2.1	52.1	6500	F303_52.1 S2 M2SA4	114-115	F303_52.1 P80 BN80B4	134-135	F1G140
27.6	247	1.0	50.7	3500	F202_50.7 S2 M2SA4	112-113	F202_50.7 P80 BN80B4	132-133	F1G050
33	203	1.2	41.8	3360	F202_41.8 S2 M2SA4	112-113	F202_41.8 P80 BN80B4	132-133	F1G050
35	191	2.5	40.2	6500	F303_40.2 S2 M2SA4	114-115	F303_40.2 P80 BN80B4	134-135	F1G140
35	192	1.3	25.9	3360	F202_25.9 S2 M2SB6	112-113	F202_25.9 P90 BN90S6	132-133	F1G050
40	172	3.4	35.3	8500	F402_35.3 S2 M2SA4	116-117	F402_35.3 P80 BN80B4	136-137	F1G200
40	170	2.1	35.0	6500	F302_35.0 S2 M2SA4	114-115	F302_35.0 P80 BN80B4	134-135	F1G140
42	161	1.6	33.1	3190	F202_33.1 S2 M2SA4	112-113	F202_33.1 P80 BN80B4	132-133	F1G050
46	149	1.7	20.2	3200	F202_20.2 S2 M2SB6	112-113	F202_20.2 P90 BN90S6	132-133	F1G060
48	143	1.0	19.3	2680	F102_19.3 S2 M2SB6	110-111	F102_19.3 P90 BN90S6	130-131	F1G030
48	140	2.7	28.9	6500	F302_28.9 S2 M2SA4	114-115	F302_28.9 P80 BN80B4	134-135	F1G140
54	126	1.9	25.9	3010	F202_25.9 S2 M2SA4	112-113	F202_25.9 P80 BN80B4	132-133	F1G050
54	125	1.1	25.8	2460	F102_25.8 S2 M2SA4	110-111	F102_25.8 P80 BN80B4	130-131	F1G020
57	119	3.2	24.4	6500	F302_24.4 S2 M2SA4	114-115	F302_24.4 P80 BN80B4	134-135	F1G140
62	109	2.1	14.8	2960	F202_14.8 S2 M2SB6	112-113	F202_14.8 P90 BN90S6	132-133	F1G060
63	108	1.3	14.7	2520	F102_14.7 S2 M2SB6	110-111	F102_14.7 P90 BN90S6	130-131	F1G030
69	98	2.3	20.2	2820	F202_20.2 S2 M2SA4	112-113	F202_20.2 P80 BN80B4	132-133	F1G050
72	94	1.4	19.3	2300	F102_19.3 S2 M2SA4	110-111	F102_19.3 P80 BN80B4	130-131	F1G020
82	83	2.5	11.2	2730	F202_11.2 S2 M2SB6	112-113	F202_11.2 P90 BN90S6	132-133	F1G060
95	72	2.8	14.8	2590	F202_14.8 S2 M2SA4	112-113	F202_14.8 P80 BN80B4	132-133	F1G050
105	65	2.8	8.7	2540	F202_8.7 S2 M2SB6	112-113	F202_8.7 P90 BN90S6	132-133	F1G060
107	63	1.6	13.0	2070	F102_13.0 S2 M2SA4	110-111	F102_13.0 P80 BN80B4	130-131	F1G020
108	63	3.1	25.9	2460	F202_25.9 S1 M1LA2	112-113	F202_25.9 P80 BN80A2	132-133	F1G040
124	55	1.7	7.4	2070	F102_7.4 S2 M2SB6	110-111	F102_7.4 P90 BN90S6	130-131	F1G030
125	55	3.2	11.2	2380	F202_11.2 S2 M2SA4	112-113	F202_11.2 P80 BN80B4	132-133	F1G050
139	49	3.7	20.2	2290	F202_20.2 S1 M1LA2	112-113	F202_20.2 P80 BN80A2	132-133	F1G040
143	47	1.9	9.8	1910	F102_9.8 S2 M2SA4	110-111	F102_9.8 P80 BN80B4	130-131	F1G020
189	36	2.1	7.4	1770	F102_7.4 S2 M2SA4	110-111	F102_7.4 P80 BN80B4	130-131	F1G020
191	36	2.6	14.7	1740	F102_14.7 S1 M1LA2	110-111	F102_14.7 P80 BN80A2	130-131	F1G010
215	32	2.7	13.0	1680	F102_13.0 S1 M1LA2	110-111	F102_13.0 P80 BN80A2	130-131	F1G010
287	24	3.1	9.8	1550	F102_9.8 S1 M1LA2	110-111	F102_9.8 P80 BN80A2	130-131	F1G010
378	18	3.5	7.4	1430	F102_7.4 S1 M1LA2	110-111	F102_7.4 P80 BN80A2	130-131	F1G010
437	16	6.6	6.4	1780	F202_6.4 S2 M2SB4	126-127	F202_6.4 P80 BN80A2	130-131	F1G040

1.1 kW

0.8	11705	1.2	1702	55000	F904_1702 S2 M2SB4	126-127	F904_1702 P90 BN90S4	146-147	F1H600
0.9	10804	1.3	1571	55000	F904_1571 S2 M2SB4	126-127	F904_1571 P90 BN90S4	146-147	F1H600
1.0	9821	1.4	1428	55000	F904_1428 S2 M2SB4	126-127	F904_1428 P90 BN90S4	146-147	F1H600
1.2	8287	1.7	1205	55000	F904_1205 S2 M2SB4	126-127	F904_1205 P90 BN90S4	146-147	F1H600
1.3	7648	1.8	1112	55000	F904_1112 S2 M2SB4	126-127	F904_1112 P90 BN90S4	146-147	F1H600
1.3	7276	1.1	1058	45000	F804_1058 S2 M2SB4	124-125	F804_1058 P90 BN90S4	144-145	F1H540
1.4	6781	2.1	986.0	55000	F904_986.0 S2 M2SB4	126-127	F904_986.0 P90 BN90S4	146-147	F1H600
1.4	6685	1.2	972.0	45000	F804_972.0 S2 M2SB4	124-125	F804_972.0 P90 BN90S4	144-145	F1H540
1.5	6260	2.2	910.2	55000	F904_910.2 S2 M2SB4	126-127	F904_910.2 P90 BN90S4	146-147	F1H600
1.5	6171	1.3	897.3	45000	F804_897.3 S2 M2SB4	124-125	F804_897.3 P90 BN90S4	144-145	F1H540
1.8	5326	1.5	774.4	45000	F804_774.4 S2 M2SB4	124-125	F804_774.4 P90 BN90S4	144-145	F1H540
1.8	5319	2.6	773.4	55000	F904_773.4 S2 M2SB4	126-127	F904_773.4 P90 BN90S4	146-147	F1H600
1.9	4917	1.6	714.9	45000	F804_714.9 S2 M2SB4	124-125	F804_714.9 P90 BN90S4	144-145	F1H540
1.9	4910	2.9	714.0	55000	F904_714.0 S2 M2SB4	126-127	F904_714.0 P90 BN90S4	146-147	F1H600

1.1 kW

n min	M Nm	S Nm	i	R N					
2.1	4521	1.1	657.4	35000	F704_657.4 S2 M2SB4	122-123	F704_657.4 P90 BN90S4	142-143	F1H480
2.2	4302	3.3	625.6	55000	F904_625.6 S2 M2SB4	126-127	F904_625.6 P90 BN90S4	146-147	F1H600
2.3	4201	1.9	610.9	45000	F804_610.9 S2 M2SB4	124-125	F804_610.9 P90 BN90S4	144-145	F1H540
2.3	4173	1.2	606.8	35000	F704_606.8 S2 M2SB4	122-123	F704_606.8 P90 BN90S4	142-143	F1H480
2.5	3878	2.1	563.9	45000	F804_563.9 S2 M2SB4	124-125	F804_563.9 P90 BN90S4	144-145	F1H540
2.7	3510	1.4	510.4	35000	F704_510.4 S2 M2SB4	122-123	F704_510.4 P90 BN90S4	142-143	F1H480
2.9	3241	1.5	471.2	35000	F704_471.2 S2 M2SB4	122-123	F704_471.2 P90 BN90S4	142-143	F1H480
3.1	3105	2.6	451.5	45000	F804_451.5 S2 M2SB4	124-125	F804_451.5 P90 BN90S4	144-145	F1H540
3.4	2775	1.8	403.5	35000	F704_403.5 S2 M2SB4	122-123	F704_403.5 P90 BN90S4	142-143	F1H480
3.7	2562	2.0	372.5	35000	F704_372.5 S2 M2SB4	122-123	F704_372.5 P90 BN90S4	142-143	F1H480
4.1	2350	1.2	341.7	20000	F604_341.7 S2 M2SB4	120-121	F604_341.7 P90 BN90S4	140-141	F1H420
4.4	2169	1.3	315.4	20000	F604_315.4 S2 M2SB4	120-121	F604_315.4 P90 BN90S4	140-141	F1H420
4.6	2093	2.4	304.3	35000	F704_304.3 S2 M2SB4	122-123	F704_304.3 P90 BN90S4	142-143	F1H480
4.9	1932	2.6	280.9	35000	F704_280.9 S2 M2SB4	122-123	F704_280.9 P90 BN90S4	142-143	F1H480
5.0	1973	1.5	280.7	20000			F603_280.7 P90 BN90S4	140-141	F1H390
5.4	1821	1.6	259.1	20000			F603_259.1 P90 BN90S4	140-141	F1H390
5.9	1657	1.7	235.8	20000			F603_235.8 P90 BN90S4	140-141	F1H390
5.9	1613	3.1	234.6	35000	F704_234.6 S2 M2SB4	122-123	F704_234.6 P90 BN90S4	142-143	F1H480
6.4	1529	1.9	217.6	20000			F603_217.6 P90 BN90S4	140-141	F1H390
6.4	1489	3.4	216.5	35000	F704_216.5 S2 M2SB4	122-123	F704_216.5 P90 BN90S4	142-143	F1H480
6.9	1423	1.1	202.4	12000	F503_202.4 S2 M2SB4	118-119	F503_202.4 P90 BN90S4	138-139	F1H330
7.5	1307	2.2	185.9	20000			F603_185.9 P90 BN90S4	140-141	F1H390
8.4	1164	1.4	165.6	12000	F503_165.6 S2 M2SB4	118-119	F503_165.6 P90 BN90S4	138-139	F1H330
8.5	1145	2.5	162.9	20000			F603_162.9 P90 BN90S4	140-141	F1H390
10.3	945	1.0	134.4	8500	F403_134.4 S2 M2SB4	116-117	F403_134.4 P90 BN90S4	136-137	F1H240
10.7	917	3.2	130.5	20000			F603_130.5 P90 BN90S4	140-141	F1H390
10.7	913	1.8	129.9	12000	F503_129.9 S2 M2SB4	118-119	F503_129.9 P90 BN90S4	138-139	F1H330
13.1	745	1.3	106.0	8500	F403_106.0 S2 M2SB4	116-117	F403_106.0 P90 BN90S4	136-137	F1H240
13.2	739	2.2	105.1	12000	F503_105.1 S2 M2SB4	118-119	F503_105.1 P90 BN90S4	138-139	F1H330
16.4	597	1.6	84.9	8500	F403_84.9 S2 M2SB4	116-117	F403_84.9 P90 BN90S4	136-137	F1H240
16.7	585	2.7	83.2	12000	F503_83.2 S2 M2SB4	118-119	F503_83.2 P90 BN90S4	138-139	F1H330
18.0	541	1.0	52.1	6500	F303_52.1 S3 M3SA6	114-115	F303_52.1 P90 BN90L6	134-135	F1H140
20.1	486	1.1	69.1	6500	F303_69.1 S2 M2SB4	114-115	F303_69.1 P90 BN90S4	134-135	F1H150
20.9	467	2.0	66.5	8500	F403_66.5 S2 M2SB4	116-117	F403_66.5 P90 BN90S4	136-137	F1H240
21.1	462	3.2	65.8	12000	F503_65.8 S2 M2SB4	118-119	F503_65.8 P90 BN90S4	138-139	F1H330
26.7	366	1.4	52.1	6500	F303_52.1 S2 M2SB4	114-115	F303_52.1 P90 BN90S4	134-135	F1H150
26.9	372	1.0	35.0	6500	F302_35.0 S3 M3SA6	114-115	F302_35.0 P90 BN90L6	134-135	F1H110
27.0	362	2.4	51.5	8500	F403_51.5 S2 M2SB4	116-117	F403_51.5 P90 BN90S4	136-137	F1H240
33	307	1.2	28.9	6500	F302_28.9 S3 M3SA6	114-115	F302_28.9 P90 BN90L6	134-135	F1H110
35	283	1.7	40.2	6500	F303_40.2 S2 M2SB4	114-115	F303_40.2 P90 BN90S4	134-135	F1H150
36	275	0.9	25.9	3050	F202_25.9 S3 M3SA6	112-113	F202_25.9 P90 BN90L6	132-133	F1H050
37	266	2.8	37.9	8500	F403_37.9 S2 M2SB4	116-117	F403_37.9 P90 BN90S4	136-137	F1H240
40	251	1.4	35.0	6500	F302_35.0 S2 M2SB4	114-115	F302_35.0 P90 BN90S4	134-135	F1H120
42	238	1.1	33.1	2980	F202_33.1 S2 M2SB4	112-113	F202_33.1 P90 BN90S4	132-133	F1H060
46	215	3.0	29.9	8500	F402_29.9 S2 M2SB4	116-117	F402_29.9 P90 BN90S4	136-137	F1H210
47	214	1.2	20.2	2980	F202_20.2 S3 M3SA6	112-113	F202_20.2 P90 BN90L6	132-133	F1H050
48	207	1.8	28.9	6500	F302_28.9 S2 M2SB4	114-115	F302_28.9 P90 BN90S4	134-135	F1H120
54	186	1.3	25.9	2850	F202_25.9 S2 M2SB4	112-113	F202_25.9 P90 BN90S4	132-133	F1H060
57	175	2.2	24.4	6500	F302_24.4 S2 M2SB4	114-115	F302_24.4 P90 BN90S4	134-135	F1H120
64	157	1.5	14.8	2790	F202_14.8 S3 M3SA6	112-113	F202_14.8 P90 BN90L6	132-133	F1H050
69	145	1.5	20.2	2700	F202_20.2 S2 M2SB4	112-113	F202_20.2 P90 BN90S4	132-133	F1H060
71	141	1.0	39.6	2170	F102_39.6 S2 M2SA2	110-111	F102_39.6 P80 BN80B2	130-131	F1H010
71	140	2.7	19.5	6400	F302_19.5 S2 M2SB4	114-115	F302_19.5 P90 BN90S4	134-135	F1H120
72	139	1.0	19.3	2170	F102_19.3 S2 M2SB4	110-111	F102_19.3 P90 BN90S4	130-131	F1H030
84	119	1.7	11.2	2590	F202_11.2 S3 M3SA6	112-113	F202_11.2 P90 BN90L6	132-133	F1H050
92	108	3.5	15.1	5960	F302_15.1 S2 M2SB4	114-115	F302_15.1 P90 BN90S4	134-135	F1H120
94	106	1.9	14.8	2510	F202_14.8 S2 M2SB4	112-113	F202_14.8 P90 BN90S4	132-133	F1H060
95	105	1.1	14.6	2050	F102_14.6 S2 M2SA2	110-111	F102_14.6 P90 BN90S4	130-131	F1H030
107	94	1.1	13.0	1980	F102_13.0 S2 M2SB4	110-111	F102_13.0 P90 BN90S4	130-131	F1H030
108	92	2.1	25.9	2340	F202_25.9 S2 M2SA2	112-113	F202_25.9 P80 BN80B2	132-133	F1H040
124	81	2.2	11.2	2320	F202_11.2 S2 M2SB4	112-113	F202_11.2 P90 BN90S4	132-133	F1H060
127	79	1.2	7.4	1940	F102_7.4 S3 M3SA6	110-111	F102_7.4 P90 BN90L6	130-131	F1H020
139	72	2.5	20.2	2200	F202_20.2 S2 M2SA2	112-113	F202_20.2 P80 BN80B2	132-133	F1H040
142	70	1.3	9.8	1850	F102_9.8 S2 M2SB4	110-111	F102_9.8 P90 BN90S4	130-131	F1H030
159	63	2.5	8.7	2170	F202_8.7 S2 M2SB4	112-113	F202_8.7 P90 BN90S4	132-133	F1H060
188	53	1.4	7.4	1720	F102_7.4 S2 M2SB4	110-111	F102_7.4 P90 BN90S4	130-131	F1H030
189	53	3.1	14.8	2030	F202_14.8 S2 M2SA2	112-113	F202_14.8 P80 BN80B2	132-133	F1H070
215	46	1.8	13.0	1620	F102_13.0 S2 M2SA2	110-111	F102_13.0 P80 BN80B2	130-131	F1H010
217	46	2.8	6.4	1990	F202_6.4 S2 M2SB4	112-113	F202_6.4 P90 BN90S4	132-133	F1H060
249	40	3.5	11.2	1870	F202_11.2 S2 M2SA2	112-113	F202_11.2 P80 BN80B2	132-133	F1H040

1.1 kW

n min	M Nm	S	i	R N					
----------	---------	---	---	--------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

287	35	2.1	9.8	1500	F102_9.8 S2 M2SA2	110-111	F102_9.8 P80 BN80B2	130-131	F1H010
378	26	2.4	7.4	1390	F102_7.4 S2 M2SA2	110-111	F102_7.4 P80 BN80B2	130-131	F1H010
437	23	4.5	6.4	1670	F202_6.4 S2 M2SA2	112-113	F202_6.4 P80 BN80B2	132-133	F1H040

1.5 kW

1.1	12185	1.1	1318	55000	F904_1318 S3 M3SA4	126-127	F904_1318 P90 BN90LA4	146-147	F1I590
1.2	11140	1.3	1205	55000	F904_1205 S3 M3SA4	126-127	F904_1205 P90 BN90LA4	146-147	F1I590
1.3	10281	1.4	1112	55000	F904_1112 S3 M3SA4	126-127	F904_1112 P90 BN90LA4	146-147	F1I590
1.4	9116	1.5	986.0	55000	F904_986.0 S3 M3SA4	126-127	F904_986.0 P90 BN90LA4	146-147	F1I590
1.5	8415	1.7	910.2	55000	F904_910.2 S3 M3SA4	126-127	F904_910.2 P90 BN90LA4	146-147	F1I590
1.8	7159	1.1	774.4	45000	F804_774.4 S3 M3SA4	124-125	F804_774.4 P90 BN90LA4	144-145	F1I530
1.8	7150	2.0	773.4	55000	F904_773.4 S3 M3SA4	126-127	F904_773.4 P90 BN90LA4	146-147	F1I590
2.0	6609	1.2	714.9	45000	F804_714.9 S3 M3SA4	124-125	F804_714.9 P90 BN90LA4	144-145	F1I530
2.0	6601	2.1	714.0	55000	F904_714.0 S3 M3SA4	126-127	F904_714.0 P90 BN90LA4	146-147	F1I590
2.3	5784	2.4	625.6	55000	F904_625.6 S3 M3SA4	126-127	F904_625.6 P90 BN90LA4	146-147	F1I590
2.3	5648	1.4	610.9	45000	F804_610.9 S3 M3SA4	124-125	F804_610.9 P90 BN90LA4	144-145	F1I530
2.5	5213	1.5	563.9	45000	F804_563.9 S3 M3SA4	124-125	F804_563.9 P90 BN90LA4	144-145	F1I530
2.8	4582	3.1	495.6	55000	F904_495.6 S3 M3SA4	126-127	F904_495.6 P90 BN90LA4	146-147	F1I590
2.9	4522	1.8	489.1	45000	F804_489.1 S3 M3SA4	124-125	F804_489.1 P90 BN90LA4	144-145	F1I530
3.0	4356	1.1	471.2	35000	F704_471.2 S3 M3SA4	122-123	F704_471.2 P90 BN90LA4	142-143	F1I470
3.1	4174	1.9	451.5	45000	F804_451.5 S3 M3SA4	124-125	F804_451.5 P90 BN90LA4	144-145	F1I530
3.5	3730	1.3	403.5	35000	F704_403.5 S3 M3SA4	122-123	F704_403.5 P90 BN90LA4	142-143	F1I470
3.7	3543	2.3	383.2	45000	F804_383.2 S3 M3SA4	124-125	F804_383.2 P90 BN90LA4	144-145	F1I530
3.8	3444	1.5	372.5	35000	F704_372.5 S3 M3SA4	122-123	F704_372.5 P90 BN90LA4	142-143	F1I470
4.6	2813	1.8	304.3	35000	F704_304.3 S3 M3SA4	122-123	F704_304.3 P90 BN90LA4	142-143	F1I470
4.8	2743	2.9	296.7	45000	F804_296.7 S3 M3SA4	124-125	F804_296.7 P90 BN90LA4	144-145	F1I530
5.0	2597	1.9	280.9	35000	F704_280.9 S3 M3SA4	122-123	F704_280.9 P90 BN90LA4	142-143	F1I470
5.4	2448	1.2	259.1	20000	F603_259.1 S3 M3SA4	120-121	F603_259.1 P90 BN90LA4	140-141	F1I380
6.0	2228	1.3	235.8	20000	F603_235.8 S3 M3SA4	120-121	F603_235.8 P90 BN90LA4	140-141	F1I380
6.0	2169	2.3	234.6	35000	F704_234.6 S3 M3SA4	122-123	F704_234.6 P90 BN90LA4	142-143	F1I470
6.5	2056	1.4	217.6	20000	F603_217.6 S3 M3SA4	120-121	F603_217.6 P90 BN90LA4	140-141	F1I380
6.5	2002	2.5	216.5	35000	F704_216.5 S3 M3SA4	122-123	F704_216.5 P90 BN90LA4	142-143	F1I470
7.0	1903	1.5	201.4	20000	F603_201.4 S3 M3SA4	120-121	F603_201.4 P90 BN90LA4	140-141	F1I380
7.6	1756	1.7	185.9	20000	F603_185.9 S3 M3SA4	120-121	F603_185.9 P90 BN90LA4	140-141	F1I380
7.8	1709	2.9	180.9	35000	F703_180.9 S3 M3SA4	122-123	F703_180.9 P90 BN90LA4	142-143	F1I440
8.7	1539	1.9	162.9	20000	F603_162.9 S3 M3SA4	120-121	F603_162.9 P90 BN90LA4	140-141	F1I380
10.8	1233	2.4	130.5	20000	F603_130.5 S3 M3SA4	120-121	F603_130.5 P90 BN90LA4	140-141	F1I380
10.9	1227	1.3	129.9	12000	F503_129.9 S3 M3SA4	118-119	F503_129.9 P90 BN90LA4	138-139	F1I320
13.3	1005	2.9	106.4	20000	F603_106.4 S3 M3SA4	120-121	F603_106.4 P90 BN90LA4	140-141	F1I380
13.3	1002	0.9	106.0	8500	F403_106.0 S3 M3SA4	116-117	F403_106.0 P90 BN90LA4	136-137	F1I230
13.4	993	1.6	105.1	12000	F503_105.1 S3 M3SA4	118-119	F503_105.1 P90 BN90LA4	138-139	F1I320
16.6	802	1.2	84.9	8500	F403_84.9 S3 M3SA4	116-117	F403_84.9 P90 BN90LA4	136-137	F1I230
16.9	786	2.0	83.2	12000	F503_83.2 S3 M3SA4	118-119	F503_83.2 P90 BN90LA4	138-139	F1I320
21.2	628	1.5	66.5	8500	F403_66.5 S3 M3SA4	116-117	F403_66.5 P90 BN90LA4	136-137	F1I230
21.4	622	2.4	65.8	12000	F503_65.8 S3 M3SA4	118-119	F503_65.8 P90 BN90LA4	138-139	F1I320
27.1	492	1.0	52.1	6500	F303_52.1 S3 M3SA4	114-115	F303_52.1 P90 BN90LA4	134-135	F1I140
27.4	487	1.8	51.5	8500	F403_51.5 S3 M3SA4	116-117	F403_51.5 P90 BN90LA4	136-137	F1I230
35	380	1.2	40.2	6500	F303_40.2 S3 M3SA4	114-115	F303_40.2 P90 BN90LA4	134-135	F1I140
37	358	2.1	37.9	8500	F403_37.9 S3 M3SA4	116-117	F403_37.9 P90 BN90LA4	136-137	F1I230
40	341	1.7	35.3	8500	F402_35.3 S3 M3SA4	116-117	F402_35.3 P90 BN90LA4	136-137	F1I200
40	338	1.1	35.0	6500	F302_35.0 S3 M3SA4	114-115	F302_35.0 P90 BN90LA4	134-135	F1I110
47	289	2.2	29.9	8500	F402_29.9 S3 M3SA4	116-117	F402_29.9 P90 BN90LA4	136-137	F1I200
49	279	1.4	28.9	6500	F302_28.9 S3 M3SA4	114-115	F302_28.9 P90 BN90LA4	134-135	F1I110
54	250	1.0	25.9	2640	F202_25.9 S3 M3SA4	112-113	F202_25.9 P90 BN90LA4	132-133	F1I050
58	235	1.6	24.4	6490	F302_24.4 S3 M3SA4	114-115	F302_24.4 P90 BN90LA4	134-135	F1I110
64	214	1.1	14.8	2650	F202_14.8 S3 M3LA6	112-113	F202_14.8 P100 BN100LA6	132-133	F1I040
70	194	1.1	20.2	2530	F202_20.2 S3 M3SA4	112-113	F202_20.2 P90 BN90LA4	132-133	F1I050
72	188	2.0	19.5	6150	F302_19.5 S3 M3SA4	114-115	F302_19.5 P90 BN90LA4	134-135	F1I110
84	163	1.3	11.2	2480	F202_11.2 S3 M3LA6	112-113	F202_11.2 P100 BN100LA6	132-133	F1I040
93	146	2.6	15.1	5760	F302_15.1 S3 M3SA4	114-115	F302_15.1 P90 BN90LA4	134-135	F1I110
95	143	1.4	14.8	2380	F202_14.8 S3 M3SA4	112-113	F202_14.8 P90 BN90LA4	132-133	F1I050
108	126	1.6	25.9	2230	F202_25.9 S2 M2SB2	112-113	F202_25.9 P90 BN90SA2	132-133	F1I060
126	108	1.6	11.2	2210	F202_11.2 S3 M3SA4	112-113	F202_11.2 P90 BN90LA4	132-133	F1I050
139	98	1.9	20.2	2110	F202_20.2 S2 M2SB2	112-113	F202_20.2 P90 BN90SA2	132-133	F1I060
144	94	0.9	9.8	1760	F102_9.8 S3 M3SA4	110-111	F102_9.8 P90 BN90LA4	130-131	F1I020

1.5 kW

n min	M Nm	S	i	R N					
162	84	1.8	8.7	2080	F202_8.7 S3 M3SA4	112-113	F202_8.7 P90 BN90LA4	132-133	F1I050
189	72	2.3	14.8	1970	F202_14.8 S2 M2SB2	112-113	F202_14.8 P90 BN90SA2	132-133	F1I060
191	71	1.1	7.4	1660	F102_7.4 S3 M3SA4	110-111	F102_7.4 P90 BN90LA4	130-131	F1I020
215	63	1.3	13.0	1550	F102_13.0 S2 M2SB2	110-111	F102_13.0 P90 BN90SA2	130-131	F1I030
220	62	2.1	6.4	1920	F202_6.4 S3 M3SA4	112-113	F202_6.4 P90 BN90LA4	132-133	F1I050
249	55	2.6	11.2	1820	F202_11.2 S2 M2SB2	112-113	F202_11.2 P90 BN90SA2	132-133	F1I060
287	47	1.5	9.8	1450	F102_9.8 S2 M2SB2	110-111	F102_9.8 P90 BN90SA2	130-131	F1I030
321	42	2.9	8.7	1670	F202_8.7 S2 M2SB2	112-113	F202_8.7 P90 BN90SA2	132-133	F1I060
378	36	1.8	7.4	1360	F102_7.4 S2 M2SB2	110-111	F102_7.4 P90 BN90SA2	130-131	F1I030
437	31	3.3	6.4	1560	F202_6.4 S2 M2SB2	112-113	F202_6.4 P90 BN90SA2	132-133	F1I060

2.2 kW

1.5	12342	1.1	910.2	55000	F904_910.2 S3 M3LA4	126-127	F904_910.2 P100 BN100LA4	146-147	F1K580
1.8	10487	1.3	773.4	55000	F904_773.4 S3 M3LA4	126-127	F904_773.4 P100 BN100LA4	146-147	F1K580
2.0	9682	1.4	714.0	55000	F904_714.0 S3 M3LA4	126-127	F904_714.0 P100 BN100LA4	146-147	F1K580
2.3	8483	1.7	625.6	55000	F904_625.6 S3 M3LA4	126-127	F904_625.6 P100 BN100LA4	146-147	F1K580
2.8	6720	2.1	495.6	55000	F904_495.6 S3 M3LA4	126-127	F904_495.6 P100 BN100LA4	146-147	F1K580
2.9	6632	1.2	489.1	45000	F804_489.1 S3 M3LA4	124-125	F804_489.1 P100 BN100LA4	144-145	F1K520
3.1	6122	1.3	451.5	45000	F804_451.5 S3 M3LA4	124-125	F804_451.5 P100 BN100LA4	144-145	F1K520
3.6	5315	2.6	392.0	55000	F904_392.0 S3 M3LA4	126-127	F904_392.0 P100 BN100LA4	146-147	F1K580
3.7	5196	1.5	383.2	45000	F804_383.2 S3 M3LA4	124-125	F804_383.2 P100 BN100LA4	144-145	F1K520
4.0	4796	1.7	353.7	45000	F804_353.7 S3 M3LA4	124-125	F804_353.7 P100 BN100LA4	144-145	F1K520
4.6	4126	1.2	304.3	35000	F704_304.3 S3 M3LA4	122-123	F704_304.3 P100 BN100LA4	142-143	F1K460
4.8	3947	3.5	291.1	55000	F904_291.1 S3 M3LA4	126-127	F904_291.1 P100 BN100LA4	146-147	F1K580
5.0	3809	1.3	280.9	35000	F704_280.9 S3 M3LA4	122-123	F704_280.9 P100 BN100LA4	142-143	F1K460
5.1	3714	2.2	273.9	45000	F804_273.9 S3 M3LA4	124-125	F804_273.9 P100 BN100LA4	144-145	F1K520
6.0	3181	1.6	234.6	35000	F704_234.6 S3 M3LA4	122-123	F704_234.6 P100 BN100LA4	142-143	F1K460
6.5	2963	2.7	218.5	45000	F804_218.5 S3 M3LA4	124-125	F804_218.5 P100 BN100LA4	144-145	F1K520
6.5	2936	1.7	216.5	35000	F704_216.5 S3 M3LA4	122-123	F704_216.5 P100 BN100LA4	142-143	F1K460
7.1	2772	2.9	200.0	45000	F803_200.0 S3 M3LA4	124-125	F803_200.0 P100 BN100LA4	144-145	F1K490
7.2	2716	1.8	196.0	35000	F703_196.0 S3 M3LA4	122-123	F703_196.0 P100 BN100LA4	142-143	F1K430
7.6	2576	1.1	185.9	20000	F603_185.9 S3 M3LA4	120-121	F603_185.9 P100 BN100LA4	140-141	F1K370
7.8	2507	2.0	180.9	35000	F703_180.9 S3 M3LA4	122-123	F703_180.9 P100 BN100LA4	142-143	F1K430
8.7	2257	1.3	162.9	20000	F603_162.9 S3 M3LA4	120-121	F603_162.9 P100 BN100LA4	140-141	F1K370
9.2	2131	2.3	153.8	35000	F703_153.8 S3 M3LA4	122-123	F703_153.8 P100 BN100LA4	142-143	F1K430
9.4	2084	1.4	150.4	20000	F603_150.4 S3 M3LA4	120-121	F603_150.4 P100 BN100LA4	140-141	F1K370
10.6	1843	2.7	133.0	35000	F703_133.0 S3 M3LA4	122-123	F703_133.0 P100 BN100LA4	142-143	F1K430
10.8	1808	1.6	130.5	20000	F603_130.5 S3 M3LA4	120-121	F603_130.5 P100 BN100LA4	140-141	F1K370
13.3	1474	2.0	106.4	20000	F603_106.4 S3 M3LA4	120-121	F603_106.4 P100 BN100LA4	140-141	F1K370
13.4	1456	1.1	105.1	12000	F503_105.1 S3 M3LA4	118-119	F503_105.1 P100 BN100LA4	138-139	F1K310
16.8	1164	2.5	84.0	20000	F603_84.0 S3 M3LA4	120-121	F603_84.0 P100 BN100LA4	140-141	F1K370
16.9	1153	1.4	83.2	12000	F503_83.2 S3 M3LA4	118-119	F503_83.2 P100 BN100LA4	138-139	F1K310
20.6	946	3.1	68.3	20000	F603_68.3 S3 M3LA4	120-121	F603_68.3 P100 BN100LA4	140-141	F1K370
21.2	922	1.0	66.5	8500	F403_66.5 S3 M3LA4	116-117	F403_66.5 P100 BN100LA4	136-137	F1K220
21.4	912	1.6	65.8	12000	F503_65.8 S3 M3LA4	118-119	F503_65.8 P100 BN100LA4	138-139	F1K310
27.4	714	1.2	51.5	8500	F403_51.5 S3 M3LA4	116-117	F403_51.5 P100 BN100LA4	136-137	F1K220
28.8	678	2.0	48.9	12000	F503_48.9 S3 M3LA4	118-119	F503_48.9 P100 BN100LA4	138-139	F1K310
31	649	1.0	29.9	8500	F402_29.9 S3 M3LC6	116-117	F402_29.9 P112 BN112M6	136-137	F1K190
36	539	2.2	38.9	12000	F503_38.9 S3 M3LA4	118-119	F503_38.9 P100 BN100LA4	138-139	F1K310
40	500	1.2	35.3	8500	F402_35.3 S3 M3LA4	116-117	F402_35.3 P100 BN100LA4	136-137	F1K190
46	435	2.1	30.7	11530	F502_30.7 S3 M3LA4	118-119	F502_30.7 P100 BN100LA4	138-139	F1K280
47	423	1.5	29.9	8500	F402_29.9 S3 M3LA4	116-117	F402_29.9 P100 BN100LA4	136-137	F1K190
49	409	0.9	28.9	6220	F302_28.9 S3 M3LA4	114-115	F302_28.9 P100 BN100LA4	134-135	F1K100
58	345	1.1	24.4	6040	F302_24.4 S3 M3LA4	114-115	F302_24.4 P100 BN100LA4	134-135	F1K100
59	337	2.1	23.8	8330	F402_23.8 S3 M3LA4	116-117	F402_23.8 P100 BN100LA4	136-137	F1K190
72	276	1.4	19.5	5790	F302_19.5 S3 M3LA4	114-115	F302_19.5 P100 BN100LA4	134-135	F1K100
75	266	2.6	18.8	7860	F402_18.8 S3 M3LA4	116-117	F402_18.8 P100 BN100LA4	136-137	F1K190
93	214	1.8	15.1	5480	F302_15.1 S3 M3LA4	114-115	F302_15.1 P100 BN100LA4	134-135	F1K100
93	214	3.3	15.1	7430	F402_15.1 S3 M3LA4	116-117	F402_15.1 P100 BN100LA4	136-137	F1K190
95	210	1.0	14.8	2180	F202_14.8 S3 M3LA4	112-113	F202_14.8 P100 BN100LA4	132-133	F1K040
108	184	1.1	25.9	2010	F202_25.9 S3 M3SA2	112-113	F202_25.9 P90 BN90L2	132-133	F1K060
118	170	2.2	12.0	5190	F302_12.0 S3 M3LA4	114-115	F302_12.0 P100 BN100LA4	134-135	F1K100
126	159	1.1	11.2	2050	F202_11.2 S3 M3LA4	112-113	F202_11.2 P100 BN100LA4	132-133	F1K040
139	143	1.3	20.2	1940	F202_20.2 S3 M3SA2	112-113	F202_20.2 P90 BN90L2	132-133	F1K060
157	127	3.0	9.0	4830	F302_9.0 S3 M3LA4	114-115	F302_9.0 P100 BN100LA4	134-135	F1K100

2.2 kW

n min	M Nm	S	i	R N					
162	124	1.3	8.7	1960	F202_8.7 S3 M3LA4	112-113	F202_8.7 P100 BN100LA4	132-133	F1K040
190	105	1.6	14.8	1840	F202_14.8 S3 M3SA2	112-113	F202_14.8 P90 BN90L2	132-133	F1K060
192	104	0.9	14.6	1460	F102_14.6 S3 M3SA2	110-111	F102_14.6 P90 BN90L2	130-131	F1K030
216	93	0.9	13.0	1430	F102_13.0 S3 M3SA2	110-111	F102_13.0 P90 BN90L2	130-131	F1K030
220	91	1.4	6.4	1830	F202_6.4 S3 M3LA4	112-113	F202_6.4 P100 BN100LA4	132-133	F1K040
250	80	1.8	11.2	1710	F202_11.2 S3 M3SA2	112-113	F202_11.2 P90 BN90L2	132-133	F1K060
288	69	1.1	9.8	1360	F102_9.8 S3 M3SA2	110-111	F102_9.8 P90 BN90L2	130-131	F1K030
322	62	2.0	8.7	1610	F202_8.7 S3 M3SA2	112-113	F202_8.7 P90 BN90L2	132-133	F1K060
380	53	1.2	7.4	1280	F102_7.4 S3 M3SA2	110-111	F102_7.4 P90 BN90L2	130-131	F1K030
438	46	2.3	6.4	1490	F202_6.4 S3 M3SA2	112-113	F202_6.4 P90 BN90L2	132-133	F1K060

3 kW

2.3	11568	1.2	625.6	55000	F904_625.6 S3 M3LB4	126-127	F904_625.6 P100 BN100LB4	146-147	F1L510
2.4	10678	1.3	577.5	55000	F904_577.5 S3 M3LB4	126-127	F904_577.5 P100 BN100LB4	146-147	F1L510
2.8	9164	1.5	495.6	55000	F904_495.6 S3 M3LB4	126-127	F904_495.6 P100 BN100LB4	146-147	F1L510
3.1	8459	1.7	457.5	55000	F904_457.5 S3 M3LB4	126-127	F904_457.5 P100 BN100LB4	146-147	F1L510
3.6	7248	1.9	392.0	55000	F904_392.0 S3 M3LB4	126-127	F904_392.0 P100 BN100LB4	146-147	F1L510
3.7	7086	1.1	383.2	45000	F804_383.2 S3 M3LB4	124-125	F804_383.2 P100 BN100LB4	144-145	F1L450
3.9	6690	2.1	361.8	55000	F904_361.8 S3 M3LB4	126-127	F904_361.8 P100 BN100LB4	146-147	F1L510
4.0	6540	1.2	353.7	45000	F804_353.7 S3 M3LB4	124-125	F804_353.7 P100 BN100LB4	144-145	F1L450
4.8	5486	1.5	296.7	45000	F804_296.7 S3 M3LB4	124-125	F804_296.7 P100 BN100LB4	144-145	F1L450
4.8	5383	2.6	291.1	55000	F904_291.1 S3 M3LB4	126-127	F904_291.1 P100 BN100LB4	146-147	F1L510
5.1	5233	1.5	184.6	45000	F803_184.6 S4 M4SA6	124-125	F803_184.6 P132 BN132S6	144-145	F1L430
6.0	4338	1.2	234.6	35000	F704_234.6 S3 M3LB4	122-123	F704_234.6 P100 BN100LB4	142-143	F1L390
6.1	4279	3.3	231.4	55000	F904_231.4 S3 M3LB4	126-127	F904_231.4 P100 BN100LB4	146-147	F1L510
6.1	4359	1.1	153.8	35000	F703_153.8 S4 M4SA6	122-123	F703_153.8 P132 BN132S6	142-143	F1L370
6.5	4040	2.0	218.5	45000	F804_218.5 S3 M3LB4	124-125	F804_218.5 P100 BN100LB4	144-145	F1L450
6.5	4003	1.2	216.5	35000	F704_216.5 S3 M3LB4	122-123	F704_216.5 P100 BN100LB4	142-143	F1L390
7.2	3704	1.3	196.0	35000	F703_196.0 S3 M3LB4	122-123	F703_196.0 P100 BN100LB4	142-143	F1L360
7.6	3488	2.3	184.6	45000	F803_184.6 S3 M3LB4	124-125	F803_184.6 P100 BN100LB4	144-145	F1L420
7.8	3418	1.5	180.9	35000	F703_180.9 S3 M3LB4	122-123	F703_180.9 P100 BN100LB4	142-143	F1L360
8.5	3150	1.6	166.7	35000	F703_166.7 S3 M3LB4	122-123	F703_166.7 P100 BN100LB4	142-143	F1L360
8.8	3027	2.6	160.2	45000	F803_160.2 S3 M3LB4	124-125	F803_160.2 P100 BN100LB4	144-145	F1L420
9.2	2906	1.7	153.8	35000	F703_153.8 S3 M3LB4	122-123	F703_153.8 P100 BN100LB4	142-143	F1L360
9.5	2795	2.9	147.9	45000	F803_147.9 S3 M3LB4	124-125	F803_147.9 P100 BN100LB4	144-145	F1L420
10.6	2513	2.0	133.0	35000	F703_133.0 S3 M3LB4	122-123	F703_133.0 P100 BN100LB4	142-143	F1L360
10.8	2466	1.2	130.5	20000	F603_130.5 S3 M3LB4	120-121	F603_130.5 P100 BN100LB4	140-141	F1L300
11.7	2277	1.3	120.5	20000	F603_120.5 S3 M3LB4	120-121	F603_120.5 P100 BN100LB4	140-141	F1L300
12.9	2071	2.4	109.6	35000	F703_109.6 S3 M3LB4	122-123	F703_109.6 P100 BN100LB4	142-143	F1L360
13.3	2011	1.4	106.4	20000	F603_106.4 S3 M3LB4	120-121	F603_106.4 P100 BN100LB4	140-141	F1L300
14.4	1856	1.6	98.2	20000	F603_98.2 S3 M3LB4	120-121	F603_98.2 P100 BN100LB4	140-141	F1L300
16.8	1587	1.8	84.0	20000	F603_84.0 S3 M3LB4	120-121	F603_84.0 P100 BN100LB4	140-141	F1L300
20.6	1291	2.2	68.3	20000	F603_68.3 S3 M3LB4	120-121	F603_68.3 P100 BN100LB4	140-141	F1L300
21.4	1243	1.2	65.8	12000	F503_65.8 S3 M3LB4	118-119	F503_65.8 P100 BN100LB4	138-139	F1L250
27.2	979	3.0	51.8	20000	F603_51.8 S3 M3LB4	120-121	F603_51.8 P100 BN100LB4	140-141	F1L300
28.8	924	1.5	48.9	12000	F503_48.9 S3 M3LB4	118-119	F503_48.9 P100 BN100LB4	138-139	F1L250
36	735	1.6	38.9	11740	F503_38.9 S3 M3LB4	118-119	F503_38.9 P100 BN100LB4	138-139	F1L250
37	716	1.0	37.9	8500	F403_37.9 S3 M3LB4	116-117	F403_37.9 P100 BN100LB4	136-137	F1L170
46	593	1.5	30.7	11090	F502_30.7 S3 M3LB4	118-119	F502_30.7 P100 BN100LB4	138-139	F1L220
47	577	1.1	29.9	8200	F402_29.9 S3 M3LB4	116-117	F402_29.9 P100 BN100LB4	136-137	F1L140
59	463	2.2	24.0	10450	F502_24.0 S3 M3LB4	118-119	F502_24.0 P100 BN100LB4	138-139	F1L220
59	459	1.5	23.8	7880	F402_23.8 S3 M3LB4	116-117	F402_23.8 P100 BN100LB4	136-137	F1L140
72	376	1.0	19.5	5380	F302_19.5 S3 M3LB4	114-115	F302_19.5 P100 BN100LB4	134-135	F1L080
72	376	2.7	19.5	9900	F502_19.5 S3 M3LB4	118-119	F502_19.5 P100 BN100LB4	138-139	F1L220
75	363	1.9	18.8	7510	F402_18.8 S3 M3LB4	116-117	F402_18.8 P100 BN100LB4	136-137	F1L140
82	333	1.1	35.0	5280	F302_35.0 S3 M3LA2	114-115	F302_35.0 P100 BN100L2	134-135	F1L070
92	297	3.4	15.4	9300	F502_15.4 S3 M3LB4	118-119	F502_15.4 P100 BN100LB4	138-139	F1L220
93	291	1.3	15.1	5160	F302_15.1 S3 M3LB4	114-115	F302_15.1 P100 BN100LB4	134-135	F1L080
93	291	2.4	15.1	7140	F402_15.1 S3 M3LB4	116-117	F402_15.1 P100 BN100LB4	136-137	F1L140
118	232	1.6	12.0	4930	F302_12.0 S3 M3LB4	114-115	F302_12.0 P100 BN100LB4	134-135	F1L080
119	228	3.1	11.8	6730	F402_11.8 S3 M3LB4	116-117	F402_11.8 P100 BN100LB4	136-137	F1L140
142	192	0.9	20.2	1780	F202_20.2 S3 M3LA2	112-113	F202_20.2 P100 BN100L2	132-133	F1L030
147	186	2.0	19.5	4700	F302_19.5 S3 M3LA2	114-115	F302_19.5 P100 BN100L2	134-135	F1L070

3 kW

n min	M Nm	S	i	R N						
157	174	2.2	9.0	4640	F302_9.0 S3 M3LB4	114-115	F302_9.0 P100 BN100LB4	134-135		F1L080
162	169	0.9	8.7	1820	F202_8.7 S3 M3LB4	112-113	F202_8.7 P100 BN100LB4	132-133		F1L040
193	141	1.2	14.8	1700	F202_14.8 S3 M3LA2	112-113	F202_14.8 P100 BN100L2	132-133		F1L030
204	133	2.9	6.9	4360	F302_6.9 S3 M3LB4	114-115	F302_6.9 P100 BN100LB4	134-135		F1L080
220	124	1.1	6.4	1730	F202_6.4 S3 M3LB4	112-113	F202_6.4 P100 BN100LB4	132-133		F1L040
255	107	1.3	11.2	1590	F202_11.2 S3 M3LA2	112-113	F202_11.2 P100 BN100L2	132-133		F1L030
328	83	1.5	8.7	1530	F202_8.7 S3 M3LA2	112-113	F202_8.7 P100 BN100L2	132-133		F1L030
446	61	1.7	6.4	1430	F202_6.4 S3 M3LA2	112-113	F202_6.4 P100 BN100L2	132-133		F1L030

4 kW

2.8	12394	1.1	495.6	55000	F904_495.6 S3 M3LC4	126-127	F904_495.6 P112 BN112M4	146-147		F1M510
3.0	11441	1.2	457.5	55000	F904_457.5 S3 M3LC4	126-127	F904_457.5 P112 BN112M4	146-147		F1M510
3.5	9803	1.4	392.0	55000	F904_392.0 S3 M3LC4	126-127	F904_392.0 P112 BN112M4	146-147		F1M510
3.8	9048	1.5	361.8	55000	F904_361.8 S3 M3LC4	126-127	F904_361.8 P112 BN112M4	146-147		F1M510
4.8	7280	1.9	291.1	55000	F904_291.1 S3 M3LC4	126-127	F904_291.1 P112 BN112M4	146-147		F1M510
5.1	6850	1.2	273.9	45000	F804_273.9 S3 M3LC4	124-125	F804_273.9 P112 BN112M4	144-145		F1M450
5.2	6720	2.1	268.7	55000	F904_268.7 S3 M3LC4	126-127	F904_268.7 P112 BN112M4	146-147		F1M510
6.4	5464	1.5	218.5	45000	F804_218.5 S3 M3LC4	124-125	F804_218.5 P112 BN112M4	144-145		F1M450
6.5	5342	2.6	213.6	55000	F904_213.6 S3 M3LC4	126-127	F904_213.6 P112 BN112M4	146-147		F1M510
7.0	5112	1.6	200.0	45000	F803_200.0 S3 M3LC4	124-125	F803_200.0 P112 BN112M4	144-145		F1M420
7.5	4718	1.7	184.6	45000	F803_184.6 S3 M3LC4	124-125	F803_184.6 P112 BN112M4	144-145		F1M420
7.7	4623	1.1	180.9	35000	F703_180.9 S3 M3LC4	122-123	F703_180.9 P112 BN112M4	142-143		F1M360
8.3	4261	1.2	166.7	35000	F703_166.7 S3 M3LC4	122-123	F703_166.7 P112 BN112M4	142-143		F1M360
8.5	4161	3.4	162.8	55000	F903_162.8 S3 M3LC4	126-127	F903_162.8 P112 BN112M4	146-147		F1M480
8.7	4094	2.0	160.2	45000	F803_160.2 S3 M3LC4	124-125	F803_160.2 P112 BN112M4	144-145		F1M420
9.0	3931	1.3	153.8	35000	F703_153.8 S3 M3LC4	122-123	F703_153.8 P112 BN112M4	142-143		F1M360
9.4	3780	2.1	147.9	45000	F803_147.9 S3 M3LC4	124-125	F803_147.9 P112 BN112M4	144-145		F1M420
10.5	3399	1.5	133.0	35000	F703_133.0 S3 M3LC4	122-123	F703_133.0 P112 BN112M4	142-143		F1M360
10.5	3392	2.4	132.7	45000	F803_132.7 S3 M3LC4	124-125	F803_132.7 P112 BN112M4	144-145		F1M420
11.3	3136	1.6	122.7	35000	F703_122.7 S3 M3LC4	122-123	F703_122.7 P112 BN112M4	142-143		F1M360
11.3	3131	2.6	122.5	45000	F803_122.5 S3 M3LC4	124-125	F803_122.5 P112 BN112M4	144-145		F1M420
12.7	2801	1.8	109.6	35000	F703_109.6 S3 M3LC4	122-123	F703_109.6 P112 BN112M4	142-143		F1M360
13.2	2684	3.0	105.0	45000	F803_105.0 S3 M3LC4	124-125	F803_105.0 P112 BN112M4	144-145		F1M420
13.7	2586	1.9	101.2	35000	F703_101.2 S3 M3LC4	122-123	F703_101.2 P112 BN112M4	142-143		F1M360
14.2	2510	1.2	98.2	20000	F603_98.2 S3 M3LC4	120-121	F603_98.2 P112 BN112M4	140-141		F1M300
15.0	2364	2.1	92.5	35000	F703_92.5 S3 M3LC4	122-123	F703_92.5 P112 BN112M4	142-143		F1M360
16.3	2183	2.3	85.4	35000	F703_85.4 S3 M3LC4	122-123	F703_85.4 P112 BN112M4	142-143		F1M360
16.5	2147	1.4	84.0	20000	F603_84.0 S3 M3LC4	120-121	F603_84.0 P112 BN112M4	140-141		F1M300
17.9	1983	1.5	77.6	20000	F603_77.6 S3 M3LC4	120-121	F603_77.6 P112 BN112M4	140-141		F1M300
20.4	1746	1.7	68.3	20000	F603_68.3 S3 M3LC4	120-121	F603_68.3 P112 BN112M4	140-141		F1M300
22.1	1610	1.8	63.0	20000	F603_63.0 S3 M3LC4	120-121	F603_63.0 P112 BN112M4	140-141		F1M300
26.8	1324	2.2	51.8	20000	F603_51.8 S3 M3LC4	120-121	F603_51.8 P112 BN112M4	140-141		F1M300
29.1	1222	2.4	47.8	20000	F603_47.8 S3 M3LC4	120-121	F603_47.8 P112 BN112M4	140-141		F1M300
36	994	1.2	38.9	11060	F503_38.9 S3 M3LC4	118-119	F503_38.9 P112 BN112M4	138-139		F1M250
43	823	1.0	66.5	35000	F403_66.5 S3 M3LB2	116-117	F403_66.5 P112 BN112M2	136-137		F1M160
45	802	1.1	30.7	10540	F502_30.7 S3 M3LC4	118-119	F502_30.7 P112 BN112M4	138-139		F1M220
58	627	1.6	24.0	10030	F502_24.0 S3 M3LC4	118-119	F502_24.0 P112 BN112M4	138-139		F1M220
58	621	1.1	23.8	7320	F402_23.8 S3 M3LC4	116-117	F402_23.8 P112 BN112M4	136-137		F1M140
59	601	3.2	23.5	20000	F603_23.5 S3 M3LC4	120-121	F603_23.5 P112 BN112M4	140-141		F1M300
71	509	2.0	19.5	9550	F502_19.5 S3 M3LC4	118-119	F502_19.5 P112 BN112M4	138-139		F1M220
74	491	1.4	18.8	7060	F402_18.8 S3 M3LC4	116-117	F402_18.8 P112 BN112M4	136-137		F1M140
90	402	2.5	15.4	9020	F502_15.4 S3 M3LC4	118-119	F502_15.4 P112 BN112M4	138-139		F1M220
92	394	1.0	15.1	4770	F302_15.1 S3 M3LC4	114-115	F302_15.1 P112 BN112M4	134-135		F1M080
92	394	1.8	15.1	6790	F402_15.1 S3 M3LC4	116-117	F402_15.1 P112 BN112M4	136-137		F1M140
114	319	3.1	12.2	8490	F502_12.2 S3 M3LC4	118-119	F502_12.2 P112 BN112M4	138-139		F1M220
116	313	1.2	12.0	4620	F302_12.0 S3 M3LC4	114-115	F302_12.0 P112 BN112M4	134-135		F1M080
118	308	2.3	11.8	6450	F402_11.8 S3 M3LC4	116-117	F402_11.8 P112 BN112M4	136-137		F1M140
153	238	2.9	9.1	6090	F402_9.1 S3 M3LC4	116-117	F402_9.1 P112 BN112M4	136-137		F1M140
154	235	1.6	9.0	4400	F302_9.0 S3 M3LC4	114-115	F302_9.0 P112 BN112M4	134-135		F1M080
201	180	2.1	6.9	4170	F302_6.9 S3 M3LC4	114-115	F302_6.9 P112 BN112M4	134-135		F1M080
207	175	3.4	6.7	5640	F402_6.7 S3 M3LC4	116-117	F402_6.7 P112 BN112M4	136-137		F1M140
239	152	2.5	12.0	4020	F302_12.0 S3 M3LB2	114-115	F302_12.0 P112 BN112M2	134-135		F1M070
256	142	1.0	11.2	1450	F202_11.2 S3 M3LB2	112-113	F202_11.2 P112 BN112M2	132-133		F1M030
319	114	3.3	9.0	3760	F302_9.0 S3 M3LB2	114-115	F302_9.0 P112 BN112M2	134-135		F1M070
329	110	1.1	8.7	1420	F202_8.7 S3 M3LB2	112-113	F202_8.7 P112 BN112M2	132-133		F1M030

4 kW

n min	M Nm	S	i	R N							
416	87	4.0	6.9	3510	F302_6.9	S3 M3LB2		114-115	F302_6.9	P112 BN112M2	134-135
448	81	1.3	6.4	1350	F202_6.4	S3 M3LB2		112-113	F202_6.4	P112 BN112M2	132-133

5.5 kW

4.0	12009	1.2	361.8	55000	F904_361.8 S4 M4SA4		126-127	F904_361.8 P132 BN132S4		146-147	F1N350
4.9	9662	1.4	291.1	55000	F904_291.1 S4 M4SA4		126-127	F904_291.1 P132 BN132S4		146-147	F1N350
5.4	8919	1.6	268.7	55000	F904_268.7 S4 M4SA4		126-127	F904_268.7 P132 BN132S4		146-147	F1N350
6.2	7681	1.8	231.4	55000	F904_231.4 S4 M4SA4		126-127	F904_231.4 P132 BN132S4		146-147	F1N350
6.6	7253	1.1	218.5	45000	F804_218.5 S4 M4SA4		124-125	F804_218.5 P132 BN132S4		144-145	F1N290
6.7	7090	2.0	213.6	55000	F904_213.6 S4 M4SA4		126-127	F904_213.6 P132 BN132S4		146-147	F1N350
7.2	6784	1.2	200.0	45000	F803_200.0 S4 M4SA4		124-125	F803_200.0 P132 BN132S4		144-145	F1N260
7.4	6588	2.1	194.2	55000	F903_194.2 S4 M4SA4		126-127	F903_194.2 P132 BN132S4		146-147	F1N320
7.8	6262	1.3	184.6	45000	F803_184.6 S4 M4SA4		124-125	F803_184.6 P132 BN132S4		144-145	F1N260
8.0	6079	2.3	179.2	55000	F903_179.2 S4 M4SA4		126-127	F903_179.2 P132 BN132S4		146-147	F1N320
8.8	5523	2.5	162.8	55000	F903_162.8 S4 M4SA4		126-127	F903_162.8 P132 BN132S4		146-147	F1N320
9.0	5434	1.5	160.2	45000	F803_160.2 S4 M4SA4		124-125	F803_160.2 P132 BN132S4		144-145	F1N260
9.4	5217	1.0	153.8	35000	F703_153.8 S4 M4SA4		122-123	F703_153.8 P132 BN132S4		142-143	F1N200
9.6	5099	2.7	150.3	55000	F903_150.3 S4 M4SA4		126-127	F903_150.3 P132 BN132S4		146-147	F1N320
9.7	5017	1.6	147.9	45000	F803_147.9 S4 M4SA4		124-125	F803_147.9 P132 BN132S4		144-145	F1N260
10.8	4512	1.1	133.0	35000	F703_133.0 S4 M4SA4		122-123	F703_133.0 P132 BN132S4		142-143	F1N200
10.9	4502	1.8	132.7	45000	F803_132.7 S4 M4SA4		124-125	F803_132.7 P132 BN132S4		144-145	F1N260
11.4	4301	3.3	126.8	55000	F903_126.8 S4 M4SA4		126-127	F903_126.8 P132 BN132S4		146-147	F1N320
11.7	4162	1.2	122.7	35000	F703_122.7 S4 M4SA4		122-123	F703_122.7 P132 BN132S4		142-143	F1N200
11.8	4155	1.9	122.5	45000	F803_122.5 S4 M4SA4		124-125	F803_122.5 P132 BN132S4		144-145	F1N260
12.7	3860	2.1	113.8	45000	F803_113.8 S4 M4SA4		124-125	F803_113.8 P132 BN132S4		144-145	F1N260
13.1	3718	1.3	109.6	35000	F703_109.6 S4 M4SA4		122-123	F703_109.6 P132 BN132S4		142-143	F1N200
13.7	3562	2.2	105.0	45000	F803_105.0 S4 M4SA4		124-125	F803_105.0 P132 BN132S4		144-145	F1N260
14.2	3433	1.5	101.2	35000	F703_101.2 S4 M4SA4		122-123	F703_101.2 P132 BN132S4		142-143	F1N200
15.6	3138	1.6	92.5	35000	F703_92.5 S4 M4SA4		122-123	F703_92.5 P132 BN132S4		142-143	F1N200
16.9	2897	1.7	85.4	35000	F703_85.4 S4 M4SA4		122-123	F703_85.4 P132 BN132S4		142-143	F1N200
16.9	2890	2.8	85.2	45000	F803_85.2 S4 M4SA4		124-125	F803_85.2 P132 BN132S4		144-145	F1N260
18.6	2632	1.1	77.6	20000	F603_77.6 S4 M4SA4		120-121	F603_77.6 P132 BN132S4		140-141	F1N140
20.5	2388	3.3	70.4	45000	F803_70.4 S4 M4SA4		124-125	F803_70.4 P132 BN132S4		144-145	F1N260
21.1	2317	1.3	68.3	20000	F603_68.3 S4 M4SA4		120-121	F603_68.3 P132 BN132S4		140-141	F1N140
21.2	2303	2.2	67.9	35000	F703_67.9 S4 M4SA4		122-123	F703_67.9 P132 BN132S4		142-143	F1N200
22.9	2137	1.4	63.0	20000	F603_63.0 S4 M4SA4		120-121	F603_63.0 P132 BN132S4		140-141	F1N140
23.0	2120	2.4	62.5	35000	F703_62.5 S4 M4SA4		122-123	F703_62.5 P132 BN132S4		142-143	F1N200
27.8	1757	1.7	51.8	20000	F603_51.8 S4 M4SA4		120-121	F603_51.8 P132 BN132S4		140-141	F1N140
30	1621	1.8	47.8	20000	F603_47.8 S4 M4SA4		120-121	F603_47.8 P132 BN132S4		140-141	F1N140
32	1533	3.3	45.2	34690	F703_45.2 S4 M4SA4		122-123	F703_45.2 P132 BN132S4		142-143	F1N200
37	1316	2.2	38.8	20000	F603_38.8 S4 M4SA4		120-121	F603_38.8 P132 BN132S4		140-141	F1N140
37	1313	1.4	25.4	20000	F603_25.4 S4 M4LB6		120-121	F603_25.4 P132 BN132MB6		140-141	F1N130
45	1089	2.7	32.1	20000	F603_32.1 S4 M4SA4		120-121	F603_32.1 P132 BN132S4		140-141	F1N140
46	1070	1.8	20.7	20000	F603_20.7 S4 M4LB6		120-121	F603_20.7 P132 BN132MB6		140-141	F1N130
57	862	2.2	25.4	20000	F603_25.4 S4 M4SA4		120-121	F603_25.4 P132 BN132S4		140-141	F1N140
60	832	1.2	24.0	9350	F502_24.0 S4 M4SA4		118-119	F502_24.0 P132 BN132S4		138-139	F1N080
61	797	2.4	23.5	20000	F603_23.5 S4 M4SA4		120-121	F603_23.5 P132 BN132S4		140-141	F1N140
70	702	2.7	20.7	20000	F603_20.7 S4 M4SA4		120-121	F603_20.7 P132 BN132S4		140-141	F1N140
74	676	1.5	19.5	9000	F502_19.5 S4 M4SA4		118-119	F502_19.5 P132 BN132S4		138-139	F1N080
77	651	1.1	18.8	6390	F402_18.8 S4 M4SA4		116-117	F402_18.8 P132 BN132S4		136-137	F1N020
94	534	1.9	15.4	8570	F502_15.4 S4 M4SA4		118-119	F502_15.4 P132 BN132S4		138-139	F1N080
95	523	1.3	15.1	6240	F402_15.1 S4 M4SA4		116-117	F402_15.1 P132 BN132S4		136-137	F1N020
104	481	1.5	9.1	6170	F402_9.1 S4 M4LB6		116-117	F402_9.1 P132 BN132MB6		136-137	F1N010
118	423	2.4	12.2	8120	F502_12.2 S4 M4SA4		118-119	F502_12.2 P132 BN132S4		138-139	F1N080
122	409	1.7	11.8	6010	F402_11.8 S4 M4SA4		116-117	F402_11.8 P132 BN132S4		136-137	F1N020
141	354	1.7	6.7	5870	F402_6.7 S4 M4LB6		116-117	F402_6.7 P132 BN132MB6		136-137	F1N010
158	315	2.2	9.1	5740	F402_9.1 S4 M4SA4		116-117	F402_9.1 P132 BN132S4		136-137	F1N020
158	315	3.2	9.1	7550	F502_9.1 S4 M4SA4		118-119	F502_9.1 P132 BN132S4		138-139	F1N080
191	261	2.7	15.1	5510	F402_15.1 S4 M4SA2		116-117	F402_15.1 P132 BN132SA2		136-137	F1N030
215	232	2.6	6.7	5380	F402_6.7 S4 M4SA4		116-117	F402_6.7 P132 BN132S4		136-137	F1N020
245	204	3.2	11.8	5210	F402_11.8 S4 M4SA2		116-117	F402_11.8 P132 BN132SA2		136-137	F1N030
318	157	3.6	9.1	4900	F402_9.1 S4 M4SA2		116-117	F402_9.1 P132 BN132SA2		136-137	F1N030
431	116	4.2	6.7	4600	F402_6.7 S4 M4SA2		116-117	F402_6.7 P132 BN132SA2		136-137	F1N030

7.5 kW

n min	M Nm	S	i	R N					
5.4	12162	1.2	268.7	55000	F904_268.7 S4 M4LA4	126-127	F904_268.7 P132 BN132MA4	146-147	F1O230
6.2	10474	1.3	231.4	55000	F904_231.4 S4 M4LA4	126-127	F904_231.4 P132 BN132MA4	146-147	F1O230
6.7	9668	1.4	213.6	55000	F904_213.6 S4 M4LA4	126-127	F904_213.6 P132 BN132MA4	146-147	F1O230
7.4	8983	1.6	194.2	55000	F903_194.2 S4 M4LA4	126-127	F903_194.2 P132 BN132MA4	146-147	F1O210
8.0	8289	1.7	179.2	55000	F903_179.2 S4 M4LA4	126-127	F903_179.2 P132 BN132MA4	146-147	F1O210
8.8	7531	1.9	162.8	55000	F903_162.8 S4 M4LA4	126-127	F903_162.8 P132 BN132MA4	146-147	F1O210
9.6	6953	2.0	150.3	55000	F903_150.3 S4 M4LA4	126-127	F903_150.3 P132 BN132MA4	146-147	F1O210
9.7	6842	1.2	147.9	45000	F803_147.9 S4 M4LA4	124-125	F803_147.9 P132 BN132MA4	144-145	F1O170
11.4	5865	2.4	126.8	55000	F903_126.8 S4 M4LA4	126-127	F903_126.8 P132 BN132MA4	146-147	F1O210
11.8	5667	1.4	122.5	45000	F803_122.5 S4 M4LA4	124-125	F803_122.5 P132 BN132MA4	144-145	F1O170
12.7	5264	1.5	113.8	45000	F803_113.8 S4 M4LA4	124-125	F803_113.8 P132 BN132MA4	144-145	F1O170
12.9	5176	2.7	111.9	55000	F903_111.9 S4 M4LA4	126-127	F903_111.9 P132 BN132MA4	146-147	F1O210
13.7	4857	1.6	105.0	45000	F803_105.0 S4 M4LA4	124-125	F803_105.0 P132 BN132MA4	144-145	F1O170
15.6	4279	1.2	92.5	35000	F703_92.5 S4 M4LA4	122-123	F703_92.5 P132 BN132MA4	142-143	F1O130
15.6	4270	1.9	92.3	45000	F803_92.3 S4 M4LA4	124-125	F803_92.3 P132 BN132MA4	144-145	F1O170
16.3	4089	3.4	88.4	55000	F903_88.4 S4 M4LA4	126-127	F903_88.4 P132 BN132MA4	146-147	F1O210
16.9	3950	1.3	85.4	35000	F703_85.4 S4 M4LA4	122-123	F703_85.4 P132 BN132MA4	142-143	F1O130
16.9	3941	2.0	85.2	45000	F803_85.2 S4 M4LA4	124-125	F803_85.2 P132 BN132MA4	144-145	F1O170
19.6	3405	1.5	73.6	35000	F703_73.6 S4 M4LA4	122-123	F703_73.6 P132 BN132MA4	142-143	F1O130
20.5	3257	2.5	70.4	44240	F803_70.4 S4 M4LA4	124-125	F803_70.4 P132 BN132MA4	144-145	F1O170
21.2	3141	1.6	67.9	35000	F703_67.9 S4 M4LA4	122-123	F703_67.9 P132 BN132MA4	142-143	F1O130
23.0	2891	1.7	62.5	35000	F703_62.5 S4 M4LA4	122-123	F703_62.5 P132 BN132MA4	142-143	F1O130
23.4	2845	2.8	61.5	42850	F803_61.5 S4 M4LA4	124-125	F803_61.5 P132 BN132MA4	144-145	F1O170
25.0	2669	1.9	57.7	35000	F703_57.7 S4 M4LA4	122-123	F703_57.7 P132 BN132MA4	142-143	F1O130
27.8	2396	1.2	51.8	20000	F603_51.8 S4 M4LA4	120-121	F603_51.8 P132 BN132MA4	140-141	F1O090
29.4	2267	2.2	49.0	34390	F703_49.0 S4 M4LA4	122-123	F703_49.0 P132 BN132MA4	142-143	F1O130
30	2211	1.3	47.8	20000	F603_47.8 S4 M4LA4	120-121	F603_47.8 P132 BN132MA4	140-141	F1O090
32	2091	2.4	45.2	33930	F703_45.2 S4 M4LA4	122-123	F703_45.2 P132 BN132MA4	142-143	F1O130
34	1947	1.5	42.1	20000	F603_42.1 S4 M4LA4	120-121	F603_42.1 P132 BN132MA4	140-141	F1O090
45	1485	2.0	32.1	20000	F603_32.1 S4 M4LA4	120-121	F603_32.1 P132 BN132MA4	140-141	F1O090
49	1369	2.1	29.6	20000	F603_29.6 S4 M4LA4	120-121	F603_29.6 P132 BN132MA4	140-141	F1O090
57	1175	1.6	25.4	20000	F603_25.4 S4 M4LA4	120-121	F603_25.4 P132 BN132MA4	140-141	F1O090
59	1138	3.5	24.6	29040	F703_24.6 S4 M4LA4	122-123	F703_24.6 P132 BN132MA4	142-143	F1O130
61	1087	1.7	23.5	20000	F603_23.5 S4 M4LA4	120-121	F603_23.5 P132 BN132MA4	140-141	F1O090
70	958	2.0	20.7	20000	F603_20.7 S4 M4LA4	120-121	F603_20.7 P132 BN132MA4	140-141	F1O090
75	884	2.2	19.1	20000	F603_19.1 S4 M4LA4	120-121	F603_19.1 P132 BN132MA4	140-141	F1O090
94	728	1.4	15.4	8070	F502_15.4 S4 M4LA4	118-119	F502_15.4 P132 BN132MA4	138-139	F1O050
95	714	1.0	15.1	5540	F402_15.1 S4 M4LA4	116-117	F402_15.1 P132 BN132MA4	136-137	F1O010
99	671	2.8	14.5	20000	F603_14.5 S4 M4LA4	120-121	F603_14.5 P132 BN132MA4	140-141	F1O090
118	576	1.7	12.2	7740	F502_12.2 S4 M4LA4	116-117	F502_12.2 P132 BN132MA4	138-139	F1O050
122	558	1.3	11.8	5480	F402_11.8 S4 M4LA4	116-117	F402_11.8 P132 BN132MA4	136-137	F1O010
158	430	1.6	9.1	5340	F402_9.1 S4 M4LA4	116-117	F402_9.1 P132 BN132MA4	136-137	F1O010
158	430	2.3	9.1	7280	F502_9.1 S4 M4LA4	118-119	F502_9.1 P132 BN132MA4	138-139	F1O050
200	340	2.8	7.2	6900	F502_7.2 S4 M4LA4	118-119	F502_7.2 P132 BN132MA4	138-139	F1O050
215	317	1.9	6.7	5090	F402_6.7 S4 M4LA4	116-117	F402_6.7 P132 BN132MA4	136-137	F1O010
246	277	2.4	11.8	4970	F402_11.8 S4 M4SB2	116-117	F402_11.8 P132 BN132SB2	136-137	F1O020
319	214	2.7	9.1	4710	F402_9.1 S4 M4SB2	116-117	F402_9.1 P132 BN132SB2	136-137	F1O020
433	157	3.1	6.7	4390	F402_6.7 S4 M4SB2	116-117	F402_6.7 P132 BN132SB2	136-137	F1O020

9.2 kW

6.8	11819	1.2	213.6	55000	F904_213.6 S4 M4LB4	126-127	F904_213.6 P132 BN132MB4	146-147	F1P240
7.4	10981	1.3	194.2	55000	F903_194.2 S4 M4LB4	126-127	F903_194.2 P132 BN132MB4	146-147	F1P220
8.1	10133	1.4	179.2	55000	F903_179.2 S4 M4LB4	126-127	F903_179.2 P132 BN132MB4	146-147	F1P220
9.6	8499	1.6	150.3	55000	F903_150.3 S4 M4LB4	126-127	F903_150.3 P132 BN132MB4	146-147	F1P220
10.5	7764	1.8	137.3	55000	F903_137.3 S4 M4LB4	126-127	F903_137.3 P132 BN132MB4	146-147	F1P220
11.4	7170	2.0	126.8	55000	F903_126.8 S4 M4LB4	126-127	F903_126.8 P132 BN132MB4	146-147	F1P220
12.7	6435	1.2	113.8	45000	F803_113.8 S4 M4LB4	124-125	F803_113.8 P132 BN132MB4	144-145	F1P180
12.9	6328	2.2	111.9	55000	F903_111.9 S4 M4LB4	126-127	F903_111.9 P132 BN132MB4	146-147	F1P220
13.8	5937	1.3	105.0	45000	F803_105.0 S4 M4LB4	124-125	F803_105.0 P132 BN132MB4	144-145	F1P180
14.0	5841	2.4	103.3	55000	F903_103.3 S4 M4LB4	126-127	F903_103.3 P132 BN132MB4	146-147	F1P220
15.7	5219	1.5	92.3	45000	F803_92.3 S4 M4LB4	124-125	F803_92.3 P132 BN132MB4	144-145	F1P180
16.3	4999	2.8	88.4	55000	F903_88.4 S4 M4LB4	126-127	F903_88.4 P132 BN132MB4	146-147	F1P220
17.0	4818	1.7	85.2	45000	F803_85.2 S4 M4LB4	124-125	F803_85.2 P132 BN132MB4	144-145	F1P180

9.2 kW

n min	M Nm	S	i	R N					
19.6	4162	1.2	73.6	35000	F703_73.6 S4 M4LB4	122-123	F703_73.6 P132 BN132MB4	142-143	F1P140
20.5	3981	2.0	70.4	43430	F803_70.4 S4 M4LB4	124-125	F803_70.4 P132 BN132MB4	144-145	F1P180
23.1	3534	1.4	62.5	34660	F703_62.5 S4 M4LB4	122-123	F703_62.5 P132 BN132MB4	142-143	F1P140
23.5	3478	2.3	61.5	42080	F803_61.5 S4 M4LB4	124-125	F803_61.5 P132 BN132MB4	144-145	F1P180
25.0	3263	1.5	57.7	34380	F703_57.7 S4 M4LB4	122-123	F703_57.7 P132 BN132MB4	142-143	F1P140
25.5	3206	2.5	56.7	40880	F803_56.7 S4 M4LB4	124-125	F803_56.7 P132 BN132MB4	144-145	F1P180
29.5	2771	1.8	49.0	33190	F703_49.0 S4 M4LB4	122-123	F703_49.0 P132 BN132MB4	142-143	F1P140
32	2556	2.0	45.2	32820	F703_45.2 S4 M4LB4	122-123	F703_45.2 P132 BN132MB4	142-143	F1P140
34	2381	1.2	42.1	20000	F603_42.1 S4 M4LB4	120-121	F603_42.1 P132 BN132MB4	140-141	F1P100
37	2194	1.3	38.8	20000	F603_38.8 S4 M4LB4	120-121	F603_38.8 P132 BN132MB4	140-141	F1P100
45	1815	1.6	32.1	20000	F603_32.1 S4 M4LB4	120-121	F603_32.1 P132 BN132MB4	140-141	F1P100
49	1674	1.7	29.6	20000	F603_29.6 S4 M4LB4	120-121	F603_29.6 P132 BN132MB4	140-141	F1P100
57	1436	1.3	25.4	20000	F603_25.4 S4 M4LB4	120-121	F603_25.4 P132 BN132MB4	140-141	F1P100
59	1391	2.9	24.6	28290	F703_24.6 S4 M4LB4	122-123	F703_24.6 P132 BN132MB4	142-143	F1P140
61	1329	1.4	23.5	20000	F603_23.5 S4 M4LB4	120-121	F603_23.5 P132 BN132MB4	140-141	F1P100
64	1278	3.4	22.6	28000	F703_22.6 S4 M4LB4	122-123	F703_22.6 P132 BN132MB4	142-143	F1P140
70	1171	1.6	20.7	20000	F603_20.7 S4 M4LB4	120-121	F603_20.7 P132 BN132MB4	140-141	F1P100
76	1080	1.8	19.1	20000	F603_19.1 S4 M4LB4	120-121	F603_19.1 P132 BN132MB4	140-141	F1P100
92	888	2.1	15.7	20000	F603_15.7 S4 M4LB4	120-121	F603_15.7 P132 BN132MB4	140-141	F1P100
94	890	1.1	15.4	7570	F502_15.4 S4 M4LB4	118-119	F502_15.4 P132 BN132MB4	138-139	F1P060
114	718	2.6	12.7	19190	F603_12.7 S4 M4LB4	120-121	F603_12.7 P132 BN132MB4	140-141	F1P100
118	705	1.4	12.2	7330	F502_12.2 S4 M4LB4	118-119	F502_12.2 P132 BN132MB4	138-139	F1P060
122	682	1.0	11.8	5000	F402_11.8 S4 M4LB4	116-117	F402_11.8 P132 BN132MB4	136-137	F1P020
122	667	2.8	11.8	18860	F603_11.8 S4 M4LB4	120-121	F603_11.8 P132 BN132MB4	140-141	F1P100
149	549	3.5	9.7	17970	F603_9.7 S4 M4LB4	120-121	F603_9.7 P132 BN132MB4	140-141	F1P100
159	526	1.3	9.1	4950	F402_9.1 S4 M4LB4	116-117	F402_9.1 P132 BN132MB4	136-137	F1P020
159	526	1.9	9.1	6950	F502_9.1 S4 M4LB4	118-119	F502_9.1 P132 BN132MB4	138-139	F1P060
201	416	2.3	7.2	6630	F502_7.2 S4 M4LB4	118-119	F502_7.2 P132 BN132MB4	138-139	F1P060
216	387	1.6	6.7	4800	F402_6.7 S4 M4LB4	116-117	F402_6.7 P132 BN132MB4	136-137	F1P020
238	351	2.6	12.2	6400	F502_12.2 S4 M4LA2	118-119	F502_12.2 P132 BN132M2	138-139	F1P050
246	340	1.9	11.8	4710	F402_11.8 S4 M4LA2	116-117	F402_11.8 P132 BN132M2	136-137	F1P010
319	262	2.2	9.1	4510	F402_9.1 S4 M4LA2	116-117	F402_9.1 P132 BN132M2	136-137	F1P010
319	262	3.2	9.1	5960	F502_9.1 S4 M4LA2	118-119	F502_9.1 P132 BN132M2	138-139	F1P050
433	193	2.5	6.7	4230	F402_6.7 S4 M4LA2	116-117	F402_6.7 P132 BN132M2	136-137	F1P010

11 kW

8.1	12074	1.2	179.2	55000					
8.9	10969	1.3	162.8	55000					
9.6	10127	1.4	150.3	55000					
10.6	9251	1.5	137.3	55000					
11.4	8543	1.6	126.8	55000					
13.0	7539	1.9	111.9	55000					
13.8	7075	1.1	105.0	44940					
14.0	6960	2.0	103.3	55000					
15.7	6219	1.3	92.3	43960					
16.4	5956	2.4	88.4	55000					
17.0	5741	1.4	85.2	43760					
18.9	5168	2.7	76.7	55000					
19.0	5141	1.6	76.3	42780					
20.5	4770	2.9	70.8	55000					
20.6	4743	1.7	70.4	42460					
23.2	4211	1.2	62.5	33470					
23.3	4184	3.3	62.1	55000					
23.6	4144	1.9	61.5	41250					
25.1	3888	1.3	57.7	33350					
25.6	3820	2.1	56.7	40830					
29.5	3308	2.4	49.1	39510					
29.6	3301	1.5	49.0	32340					
32	3052	2.6	45.3	38380					
32	3045	1.6	45.2	32100					
37	2628	3.0	39.0	37090					
37	2614	1.1	38.8	20000					
38	2587	1.9	38.4	31020					
					F903_179.2 P160 BN160M4	146-147			F1Q160
					F903_162.8 P160 BN160M4	146-147			F1Q160
					F903_150.3 P160 BN160M4	146-147			F1Q160
					F903_137.3 P160 BN160M4	146-147			F1Q160
					F903_126.8 P160 BN160M4	146-147			F1Q160
					F903_111.9 P160 BN160M4	146-147			F1Q160
					F803_105.0 P160 BN160M4	144-145			F1Q120
					F903_103.3 P160 BN160M4	146-147			F1Q160
					F803_92.3 P160 BN160M4	144-145			F1Q120
					F903_88.4 P160 BN160M4	146-147			F1Q160
					F803_85.2 P160 BN160M4	144-145			F1Q120
					F903_76.7 P160 BN160M4	146-147			F1Q160
					F803_76.3 P160 BN160M4	144-145			F1Q120
					F903_70.8 P160 BN160M4	146-147			F1Q160
					F803_70.4 P160 BN160M4	144-145			F1Q120
					F703_62.5 P160 BN160M4	142-143			F1Q080
					F903_62.1 P160 BN160M4	146-147			F1Q160
					F803_61.5 P160 BN160M4	144-145			F1Q120
					F703_57.7 P160 BN160M4	142-143			F1Q080
					F803_56.7 P160 BN160M4	144-145			F1Q120
					F803_49.1 P160 BN160M4	144-145			F1Q120
					F703_49.0 P160 BN160M4	142-143			F1Q080
					F803_45.3 P160 BN160M4	144-145			F1Q120
					F703_45.2 P160 BN160M4	142-143			F1Q080
					F803_39.0 P160 BN160M4	144-145			F1Q120
					F603_38.8 P160 BN160M4	140-141			F1Q060
					F703_38.4 P160 BN160M4	142-143			F1Q080

11 kW

n min	M Nm	S	i	R N					
40	2426	3.3	36.0	36570			F803_36.0 P160 BN160M4	144-145	F1Q120
41	2385	2.1	35.4	30690			F703_35.4 P160 BN160M4	142-143	F1Q080
45	2163	1.3	32.1	20000			F603_32.1 P160 BN160M4	140-141	F1Q060
48	2021	2.5	30.0	29540			F703_30.0 P160 BN160M4	142-143	F1Q080
49	1994	1.5	29.6	20000			F603_29.6 P160 BN160M4	140-141	F1Q060
52	1866	2.5	27.7	29160			F703_27.7 P160 BN160M4	142-143	F1Q080
57	1711	1.1	25.4	20000			F603_25.4 P160 BN160M4	140-141	F1Q060
59	1657	2.4	24.6	28390			F703_24.6 P160 BN160M4	142-143	F1Q080
62	1583	1.2	23.5	20000			F603_23.5 P160 BN160M4	140-141	F1Q060
64	1523	2.9	22.6	27770			F703_22.6 P160 BN160M4	142-143	F1Q080
70	1395	1.4	20.7	20000			F603_20.7 P160 BN160M4	140-141	F1Q060
76	1287	1.5	19.1	20000			F603_19.1 P160 BN160M4	140-141	F1Q060
82	1193	3.6	17.7	25920			F703_17.7 P160 BN160M4	142-143	F1Q080
92	1058	1.8	15.7	20000			F603_15.7 P160 BN160M4	140-141	F1Q060
100	977	1.9	14.5	19800			F603_14.5 P160 BN160M4	140-141	F1Q060
114	856	2.2	12.7	19190			F603_12.7 P160 BN160M4	140-141	F1Q060
119	840	1.2	12.2	6980			F502_12.2 P160 BN160M4	138-139	F1Q020
123	795	2.4	11.8	18700			F603_11.8 P160 BN160M4	140-141	F1Q060
133	748	1.3	7.2	6910			F502_7.2 P160 BN160L6	138-139	F1Q010
149	654	2.9	9.7	17850			F603_9.7 P160 BN160M4	140-141	F1Q060
159	626	1.6	9.1	6710			F502_9.1 P160 BN160M4	138-139	F1Q020
161	606	3.1	9.0	17550			F603_9.0 P160 BN160M4	140-141	F1Q060
201	496	1.9	7.2	6450			F502_7.2 P160 BN160M4	138-139	F1Q020

15 kW

10.6	12528	1.1	137.3	55000			F903_137.3 P160 BN160L4	146-147	F1R080
11.5	11570	1.2	126.8	55000			F903_126.8 P160 BN160L4	146-147	F1R080
13.0	10211	1.4	111.9	55000			F903_111.9 P160 BN160L4	146-147	F1R080
14.1	9426	1.5	103.3	55000			F903_103.3 P160 BN160L4	146-147	F1R080
15.2	8742	1.6	95.8	55000			F903_95.8 P160 BN160L4	146-147	F1R080
16.5	8066	1.7	88.4	55000			F903_88.4 P160 BN160L4	146-147	F1R080
19.0	6999	2.0	76.7	55000			F903_76.7 P160 BN160L4	146-147	F1R080
19.1	6962	1.1	76.3	39500			F803_76.3 P160 BN160L4	144-145	F1R060
20.6	6460	2.2	70.8	55000			F903_70.8 P160 BN160L4	146-147	F1R080
20.7	6424	1.2	70.4	39530			F803_70.4 P160 BN160L4	144-145	F1R060
23.5	56667	2.5	62.1	55000			F903_62.1 P160 BN160L4	146-147	F1R080
23.7	5612	1.4	61.5	38660			F803_61.5 P160 BN160L4	144-145	F1R060
25.5	5229	2.7	57.3	55000			F903_57.3 P160 BN160L4	146-147	F1R080
25.7	5174	1.5	56.7	38510			F803_56.7 P160 BN160L4	144-145	F1R060
29.7	4480	1.8	49.1	37470			F803_49.1 P160 BN160L4	144-145	F1R060
29.8	4471	1.1	49.0	29890			F703_49.0 P160 BN160L4	142-143	F1R040
32	4134	1.9	45.3	37190			F803_45.3 P160 BN160L4	144-145	F1R060
32	4124	1.2	45.2	29910			F703_45.2 P160 BN160L4	142-143	F1R040
37	3559	2.2	39.0	36040			F803_39.0 P160 BN160L4	144-145	F1R060
38	3504	1.4	38.4	29140			F703_38.4 P160 BN160L4	142-143	F1R040
41	3285	2.4	36.0	35660			F803_36.0 P160 BN160L4	144-145	F1R060
41	3230	1.5	35.4	29020			F703_35.4 P160 BN160L4	142-143	F1R040
49	2737	1.8	30.0	28110			F703_30.0 P160 BN160L4	142-143	F1R040
53	2528	1.8	27.7	27880			F703_27.7 P160 BN160L4	142-143	F1R040
58	2299	2.7	25.2	32620			F803_25.2 P160 BN160L4	144-145	F1R060
59	2245	1.8	24.6	27270			F703_24.6 P160 BN160L4	142-143	F1R040
65	2062	2.1	22.6	26710			F703_22.6 P160 BN160L4	142-143	F1R040
70	1907	2.1	20.9	26410			F703_20.9 P160 BN160L4	142-143	F1R040
90	1487	2.7	16.3	25060			F703_16.3 P160 BN160L4	142-143	F1R040
93	1433	1.3	15.7	19150			F603_15.7 P160 BN160L4	140-141	F1R030
101	1323	1.4	14.5	18960			F603_14.5 P160 BN160L4	140-141	F1R030
105	1268	3.1	13.9	24070			F703_13.9 P160 BN160L4	142-143	F1R040
114	1168	3.1	12.8	23380			F703_12.8 P160 BN160L4	142-143	F1R040
115	1159	1.6	12.7	18440			F603_12.7 P160 BN160L4	140-141	F1R030
124	1077	1.8	11.8	18220			F603_11.8 P160 BN160L4	140-141	F1R030

15 kW

n min	M Nm	S	i	R N					
----------	---------	---	---	--------	--	--	--	--	--

160 848 1.2 9.1 6060
 162 821 2.3 9.0 17000
 203 671 1.4 7.2 5930

F502_9.1 P160 BN160L4 138-139 F1R010
 F603_9.0 P160 BN160L4 140-141 F1R030
 F502_7.2 P160 BN160L4 138-139 F1R010

18.5 kW

13.1	12508	1.1	111.9	55000		F903_111.9 P180 BN180M4 146-147	F1S080
14.2	11546	1.2	103.3	55000		F903_103.3 P180 BN180M4 146-147	F1S080
15.3	10708	1.3	95.8	55000		F903_95.8 P180 BN180M4 146-147	F1S080
16.6	9881	1.4	88.4	55000		F903_88.4 P180 BN180M4 146-147	F1S080
19.2	8573	1.6	76.7	55000		F903_76.7 P180 BN180M4 146-147	F1S080
20.8	7914	1.8	70.8	55000		F903_70.8 P180 BN180M4 146-147	F1S080
23.7	6941	2.0	62.1	55000		F903_62.1 P180 BN180M4 146-147	F1S080
23.9	6874	1.2	61.5	36310		F803_61.5 P180 BN180M4 144-145	F1S060
25.7	6405	2.2	57.3	55000		F903_57.3 P180 BN180M4 146-147	F1S080
25.9	6338	1.3	56.7	36410		F803_56.7 P180 BN180M4 144-145	F1S060
29.5	5578	2.5	49.9	55000		F903_49.9 P180 BN180M4 146-147	F1S080
29.9	5488	1.5	49.1	35640		F803_49.1 P180 BN180M4 144-145	F1S060
32	5063	1.6	45.3	35550		F803_45.3 P180 BN180M4 144-145	F1S060
36	4527	3.1	40.5	53870		F903_40.5 P180 BN180M4 146-147	F1S080
38	4359	1.8	39.0	34610		F803_39.0 P180 BN180M4 144-145	F1S060
38	4292	1.2	38.4	27430		F703_38.4 P180 BN180M4 142-143	F1S040
39	4180	3.2	37.4	53160		F903_37.4 P180 BN180M4 146-147	F1S080
41	4024	2.0	36.0	34390		F803_36.0 P180 BN180M4 144-145	F1S060
42	3957	1.3	35.4	27490		F703_35.4 P180 BN180M4 142-143	F1S040
49	3353	1.5	30.0	26810		F703_30.0 P180 BN180M4 142-143	F1S040
51	3219	2.5	28.8	32430		F803_28.8 P180 BN180M4 144-145	F1S060
53	3096	1.5	27.7	26720		F703_27.7 P180 BN180M4 142-143	F1S040
58	2817	2.2	25.2	31650		F803_25.2 P180 BN180M4 144-145	F1S060
60	2750	1.5	24.6	26260		F703_24.6 P180 BN180M4 142-143	F1S040
65	2526	1.7	22.6	25760		F703_22.6 P180 BN180M4 142-143	F1S040
67	2459	2.8	22.0	30730		F803_22.0 P180 BN180M4 144-145	F1S060
70	2336	1.7	20.9	25560		F703_20.9 P180 BN180M4 142-143	F1S040
72	2269	2.8	20.3	30340		F803_20.3 P180 BN180M4 144-145	F1S060
83	1978	2.2	17.7	24680		F703_17.7 P180 BN180M4 142-143	F1S040
91	1811	3.5	16.2	28930		F803_16.2 P180 BN180M4 144-145	F1S060
101	1621	1.2	14.5	18220		F603_14.5 P180 BN180M4 140-141	F1S030
106	1554	2.5	13.9	23500		F703_13.9 P180 BN180M4 142-143	F1S040
116	1420	1.3	12.7	17770		F603_12.7 P180 BN180M4 140-141	F1S030
125	1319	1.4	11.8	17620		F603_11.8 P180 BN180M4 140-141	F1S030
135	1218	2.8	10.9	22270		F703_10.9 P180 BN180M4 142-143	F1S040
163	1006	1.9	9.0	16740		F603_9.0 P180 BN180M4 140-141	F1S030
204	822	1.2	7.2	5480		F502_7.2 P180 BN180M4 138-139	F1S010

22 kW

15.3	12734	1.1	95.8	55000		F903_95.8 P180 BN180L4 146-147	F1T080
16.6	11750	1.2	88.4	55000		F903_88.4 P180 BN180L4 146-147	F1T080
19.2	10195	1.4	76.7	55000		F903_76.7 P180 BN180L4 146-147	F1T080
20.8	9411	1.5	70.8	55000		F903_70.8 P180 BN180L4 146-147	F1T080
23.7	8254	1.7	62.1	55000		F903_62.1 P180 BN180L4 146-147	F1T080
25.7	7616	1.8	57.3	55000		F903_57.3 P180 BN180L4 146-147	F1T080
29.5	6633	2.1	49.9	55000		F903_49.9 P180 BN180L4 146-147	F1T080
29.9	6526	1.2	49.1	33750		F803_49.1 P180 BN180L4 144-145	F1T060
32	6128	2.3	46.1	55000		F903_46.1 P180 BN180L4 146-147	F1T080
32	6021	1.3	45.3	33870		F803_45.3 P180 BN180L4 144-145	F1T060

22 kW

n min	M Nm	S	i	R N					
36	5383	2.6	40.5	53440					
38	5184	1.5	39.0	33150					
39	4971	2.7	37.4	51860					
41	4785	1.7	36.0	33080					
47	4160	1.9	31.3	32250					
47	4121	3.2	31.0	49810					
49	3988	1.3	30.0	25470					
51	3828	2.1	28.8	32060					
51	3802	3.2	28.6	49150					
53	3682	1.3	27.7	25530					
58	3350	1.9	25.2	31350					
60	3270	1.2	24.6	25210					
65	3004	1.4	22.6	24780					
67	2924	2.3	22.0	30450					
70	2778	1.4	20.9	24690					
72	2698	2.3	20.3	29560					
83	2353	1.8	17.7	23930					
90	2167	1.8	16.3	23740					
91	2153	2.9	16.2	28310					
106	1848	2.1	13.9	22930					
115	1701	2.1	12.8	22680					
116	1688	1.1	12.7	17090					
125	1568	1.2	11.8	17010					
135	1449	2.4	10.9	21830					
147	1329	2.4	10.0	21190					
152	1289	1.5	9.7	16430					
163	1196	1.6	9.0	16290					
					F903_40.5 P180 BN180L4	146-147			F1T080
					F803_39.0 P180 BN180L4	144-145			F1T060
					F903_37.4 P180 BN180L4	146-147			F1T080
					F803_36.0 P180 BN180L4	144-145			F1T060
					F803_31.3 P180 BN180L4	144-145			F1T060
					F903_31.0 P180 BN180L4	146-147			F1T080
					F703_30.0 P180 BN180L4	142-143			F1T040
					F803_28.8 P180 BN180L4	144-145			F1T060
					F903_28.6 P180 BN180L4	146-147			F1T080
					F703_27.7 P180 BN180L4	142-143			F1T040
					F803_25.2 P180 BN180L4	144-145			F1T060
					F703_24.6 P180 BN180L4	142-143			F1T040
					F703_22.6 P180 BN180L4	142-143			F1T040
					F803_22.0 P180 BN180L4	144-145			F1T060
					F703_20.9 P180 BN180L4	142-143			F1T040
					F803_20.3 P180 BN180L4	144-145			F1T060
					F703_17.7 P180 BN180L4	142-143			F1T040
					F703_16.3 P180 BN180L4	142-143			F1T040
					F803_16.2 P180 BN180L4	144-145			F1T060
					F703_13.9 P180 BN180L4	142-143			F1T040
					F703_12.8 P180 BN180L4	142-143			F1T040
					F603_12.7 P180 BN180L4	140-141			F1T030
					F603_11.8 P180 BN180L4	140-141			F1T030
					F703_10.9 P180 BN180L4	142-143			F1T040
					F703_10.0 P180 BN180L4	142-143			F1T040
					F603_9.7 P180 BN180L4	140-141			F1T030
					F603_9.0 P180 BN180L4	140-141			F1T030

30 kW

20.8	12833	1.1	70.8	53260					
23.7	11256	1.2	62.1	52530					
25.7	10386	1.3	57.3	52720					
29.5	9045	1.5	49.9	51660					
32	8356	1.7	46.1	51570					
36	7341	1.9	40.5	50380					
38	7069	1.1	39.0	29660					
39	6779	2.0	37.4	50100					
41	6525	1.2	36.0	29970					
47	5673	1.4	31.3	29540					
47	5619	2.3	31.0	48310					
51	5220	1.5	28.8	29630					
51	5184	2.3	28.6	47860					
58	4604	2.6	25.4	45890					
58	4568	1.4	25.2	29260					
66	4042	3.0	22.3	44600					
67	3988	1.7	22.0	28600					
72	3679	1.7	20.3	28470					
83	3208	1.4	17.7	22160					
84	3190	2.1	17.6	27690					
90	2954	1.4	16.3	22160					
91	2936	2.1	16.2	26870					
105	2538	2.7	14.0	26100					
106	2519	1.5	13.9	21580					
114	2338	2.7	12.9	25830					
115	2320	1.6	12.8	21470					
135	1976	1.7	10.9	20790					
143	1867	3.0	10.3	24740					
147	1813	1.8	10.0	20620					
					F903_70.8 P200 BN200L4	146-147			F1U030
					F903_62.1 P200 BN200L4	146-147			F1U030
					F903_57.3 P200 BN200L4	146-147			F1U030
					F903_49.9 P200 BN200L4	146-147			F1U030
					F903_46.1 P200 BN200L4	146-147			F1U030
					F903_40.5 P200 BN200L4	146-147			F1U030
					F803_39.0 P200 BN200L4	144-145			F1U020
					F903_37.4 P200 BN200L4	146-147			F1U030
					F803_36.0 P200 BN200L4	144-145			F1U020
					F803_31.3 P200 BN200L4	144-145			F1U020
					F903_31.0 P200 BN200L4	146-147			F1U030
					F803_28.8 P200 BN200L4	144-145			F1U020
					F903_28.6 P200 BN200L4	146-147			F1U030
					F903_25.4 P200 BN200L4	146-147			F1U030
					F803_25.2 P200 BN200L4	144-145			F1U020
					F903_22.3 P200 BN200L4	146-147			F1U030
					F803_22.0 P200 BN200L4	144-145			F1U020
					F803_20.3 P200 BN200L4	144-145			F1U020
					F703_17.7 P200 BN200L4	142-143			F1U010
					F803_17.6 P200 BN200L4	144-145			F1U020
					F703_16.3 P200 BN200L4	142-143			F1U010
					F803_16.2 P200 BN200L4	144-145			F1U020
					F803_14.0 P200 BN200L4	144-145			F1U020
					F703_13.9 P200 BN200L4	142-143			F1U010
					F803_12.9 P200 BN200L4	144-145			F1U020
					F703_12.8 P200 BN200L4	142-143			F1U010
					F703_10.9 P200 BN200L4	142-143			F1U010
					F803_10.3 P200 BN200L4	144-145			F1U020
					F703_10.0 P200 BN200L4	142-143			F1U010

37 kW

n min	M Nm	S	i	R N					
25.8	12723	1.1	57.3	48700					F1V030
29.7	11080	1.3	49.9	48160					F1V030
32	10236	1.4	46.1	48450					F1V030
37	8993	1.6	40.5	47610					F1V030
40	8304	1.6	37.4	47630					F1V030
47	6950	1.2	31.3	27050					F1V020
48	6883	1.9	31.0	46250					F1V030
51	6395	1.3	28.8	27400					F1V020
52	6350	1.9	28.6	46020					F1V030
58	5640	2.1	25.4	45160					F1V030
59	5595	1.1	25.2	27350					F1V020
66	4951	2.4	22.3	43930					F1V030
67	4885	1.4	22.0	26920					F1V020
72	4574	2.5	20.6	42620					F1V030
73	4507	1.4	20.3	26970					F1V020
83	3974	2.8	17.9	41400					F1V030
84	3908	1.7	17.6	26370					F1V020
90	3664	2.8	16.5	40920					F1V030
91	3597	1.7	16.2	26290					F1V020
106	3109	2.2	14.0	25580					F1V020
115	2864	2.2	12.9	24820					F1V020
132	2487	2.4	11.2	24170					F1V020
					F903_57.3 P225 BN225S4	146-147			
					F903_49.9 P225 BN225S4	146-147			
					F903_46.1 P225 BN225S4	146-147			
					F903_40.5 P225 BN225S4	146-147			
					F903_37.4 P225 BN225S4	146-147			
					F803_31.3 P225 BN225S4	144-145			
					F903_31.0 P225 BN225S4	146-147			
					F803_28.8 P225 BN225S4	144-145			
					F903_28.6 P225 BN225S4	146-147			
					F903_25.4 P225 BN225S4	146-147			
					F803_25.2 P225 BN225S4	144-145			
					F903_22.3 P225 BN225S4	146-147			
					F803_22.0 P225 BN225S4	144-145			
					F903_20.6 P225 BN225S4	146-147			
					F803_20.3 P225 BN225S4	144-145			
					F903_17.9 P225 BN225S4	146-147			
					F803_17.6 P225 BN225S4	144-145			
					F903_16.5 P225 BN225S4	146-147			
					F803_16.2 P225 BN225S4	144-145			
					F803_14.0 P225 BN225S4	144-145			
					F803_12.9 P225 BN225S4	144-145			
					F803_11.2 P225 BN225S4	144-145			

45 kW

32	12449	1.1	46.1	44720					F1W030
37	10937	1.3	40.5	44330					F1W030
40	10100	1.3	37.4	44690					F1W030
48	8371	1.6	31.0	43820					F1W030
52	7723	1.6	28.6	43850					F1W030
58	6859	1.7	25.4	43260					F1W030
72	5563	2.0	20.6	41990					F1W030
73	5482	1.1	20.3	25190					F1W020
90	4456	2.3	16.5	39600					F1W030
91	4375	1.4	16.2	24910					F1W020
110	3619	2.6	13.4	38150					F1W030
115	3484	1.8	12.9	24330					F1W020
132	3025	2.0	11.2	23720					F1W020
144	2781	2.0	10.3	23020					F1W020
					F903_46.1 P225 BN225M4	146-147			
					F903_40.5 P225 BN225M4	146-147			
					F903_37.4 P225 BN225M4	146-147			
					F903_31.0 P225 BN225M4	146-147			
					F903_28.6 P225 BN225M4	146-147			
					F903_25.4 P225 BN225M4	146-147			
					F903_20.6 P225 BN225M4	146-147			
					F803_20.3 P225 BN225M4	144-145			
					F903_16.5 P225 BN225M4	146-147			
					F803_16.2 P225 BN225M4	144-145			
					F903_13.4 P225 BN225M4	146-147			
					F803_12.9 P225 BN225M4	144-145			
					F803_11.2 P225 BN225M4	144-145			
					F803_10.3 P225 BN225M4	144-145			

55 kW

48	10232	1.3	31.0	40670					F1X010
52	9440	1.3	28.6	41040					F1X010
58	8383	1.4	25.4	40800					F1X010
66	7360	1.6	22.3	40070					F1X010
72	6799	1.7	20.6	40050					F1X010
83	5908	1.9	17.9	39110					F1X010
90	5446	1.9	16.5	38930					F1X010
102	4786	2.1	14.5	37940					F1X010
110	4423	2.1	13.4	36800					F1X010
133	3664	2.4	11.1	35510					F1X010
144	3400	2.4	10.3	35130					F1X010
					F903_31.0 P250 BN250M4	146-147			
					F903_28.6 P250 BN250M4	146-147			
					F903_25.4 P250 BN250M4	146-147			
					F903_22.3 P250 BN250M4	146-147			
					F903_20.6 P250 BN250M4	146-147			
					F903_17.9 P250 BN250M4	146-147			
					F903_16.5 P250 BN250M4	146-147			
					F903_14.5 P250 BN250M4	146-147			
					F903_13.4 P250 BN250M4	146-147			
					F903_11.1 P250 BN250M4	146-147			
					F903_10.3 P250 BN250M4	146-147			

11.0 **TABELLE DATI TECNICI MOTORIDUTTORI (MOTORI A DOPPIA POLARITA')**
GEARMOTOR SELECTION CHARTS (DOUBLE POLARITY MOTORS)
GETRIEBEMOTOREN AUSWAHLTABELLEN (POLUMSCHALTbare MOTOREN)
TABLEAUX DONNEES TECHNIQUES MOTOREDUCTEURS (MOTEURS DOUBLE POLARITE')

2/4

2/4

0.20 / 0.15 kW

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S S'	i	R N						
1.2	0.6	1403	2082	3.6	2.4	2188	35000	F704_2188 S1 M1SA2/4	122-123	F704_2188 P63 BN63B2/4	142-143	F2A150
1.6	0.8	1101	1634	4.5	3.1	1717	35000	F704_1717 S1 M1SA2/4	122-123	F704_1717 P63 BN63B2/4	142-143	F2A150
1.9	1.0	923	1369	1.7	1.2	1439	12000	F504_1439 S1 M1SA2/4	118-119	F504_1439 P63 BN63B2/4	138-139	F2A120
2.3	1.2	749	1111	2.1	1.4	1168	12000	F504_1168 S1 M1SA2/4	118-119	F504_1168 P63 BN63B2/4	138-139	F2A120
2.8	1.4	630	935	1.5	1.0	982.4	8500	F404_982.4 S1 M1SA2/4	116-117	F404_982.4 P63 BN63B2/4	136-137	F2A090
4.7	2.4	371	551	1.5	1.0	578.6	6500	F304_578.6 S1 M1SA2/4	114-115	F304_578.6 P63 BN63B2/4	134-135	F2A060
5.9	3.0	297	440	1.9	1.2	462.6	6500	F304_462.6 S1 M1SA2/4	114-115	F304_462.6 P63 BN63B2/4	134-135	F2A060
8.6	4.3	208	308	1.2	0.8	316.9	4000	F203_316.9 S1 M1SA2/4	112-113	F203_316.9 P63 BN63B2/4	132-133	F2A030
10.6	5.4	167	248	1.5	1.0	255.3	4000	F203_255.3 S1 M1SA2/4	112-113	F203_255.3 P63 BN63B2/4	132-133	F2A030
13.0	6.5	137	203	1.8	1.2	209.3	4000	F203_209.3 S1 M1SA2/4	112-113	F203_209.3 P63 BN63B2/4	132-133	F2A030
15.7	7.9	113	168	2.2	1.5	172.6	4000	F203_172.6 S1 M1SA2/4	112-113	F203_172.6 P63 BN63B2/4	132-133	F2A030
20.5	10.4	89	131	2.8	1.9	132.2	4000	F202_132.2 S1 M1SA2/4	112-113	F202_132.2 P63 BN63B2/4	132-133	F2A020
21.3	10.8	85	126	1.6	1.1	127.1	2800	F102_127.1 S1 M1SA2/4	110-111	F102_127.1 P63 BN63B2/4	130-131	F2A010
23.7	12.0	77	114	3.3	2.2	114.3	4000	F202_114.3 S1 M1SA2/4	112-113	F202_114.3 P63 BN63B2/4	132-133	F2A020
25.6	12.9	71	105	2.0	1.3	106.0	2800	F102_106.0 S1 M1SA2/4	110-111	F102_106.0 P63 BN63B2/4	130-131	F2A010
29.6	15.0	61	91	2.3	1.5	91.5	2800	F102_91.5 S1 M1SA2/4	110-111	F102_91.5 P63 BN63B2/4	130-131	F2A010
38	19.3	48	71	2.9	2.0	71.1	2800	F102_71.1 S1 M1SA2/4	110-111	F102_71.1 P63 BN63B2/4	130-131	F2A010
43	21.7	42	63	3.3	2.2	63.0	2800	F102_63.0 S1 M1SA2/4	110-111	F102_63.0 P63 BN63B2/4	130-131	F2A010
56	28.1	33	48	4.3	2.9	48.7	2710	F102_48.7 S1 M1SA2/4	110-111	F102_48.7 P63 BN63B2/4	130-131	F2A010
68	35	27	39	5.3	3.6	39.6	2550	F102_39.6 S1 M1SA2/4	110-111	F102_39.6 P63 BN63B2/4	130-131	F2A010
82	42	22	33	6.2	4.3	33.0	2400	F102_33.0 S1 M1SA2/4	110-111	F102_33.0 P63 BN63B2/4	130-131	F2A010
105	53	17	26	7.1	5.5	25.8	2220	F102_25.8 S1 M1SA2/4	110-111	F102_25.8 P63 BN63B2/4	130-131	F2A010
140	71	13	19	8.3	7.1	19.3	2030	F102_19.3 S1 M1SA2/4	110-111	F102_19.3 P63 BN63B2/4	130-131	F2A010
186	94	10	15	9.6	8.2	14.6	1860	F102_14.6 S1 M1SA2/4	110-111	F102_14.6 P63 BN63B2/4	130-131	F2A010
208	105	9	13	9.7	8.0	13.0	1790	F102_13.0 S1 M1SA2/4	110-111	F102_13.0 P63 BN63B2/4	130-131	F2A010
277	140	7	10	11.2	9.2	9.8	1630	F102_9.8 S1 M1SA2/4	110-111	F102_9.8 P63 BN63B2/4	130-131	F2A010
366	185	5	7	12.7	10.3	7.4	1490	F102_7.4 S1 M1SA2/4	110-111	F102_7.4 P63 BN63B2/4	130-131	F2A010

2/4	0.28 / 0.20 kW											
1.2	0.6	1972	2776	2.5	1.8	2188	35000	F704_2188 S1 M1SB2/4	122-123	F704_2188 P71 BN71A2/4	142-143	F2B150
1.6	0.8	1547	2178	3.2	2.3	1717	35000	F704_1717 S1 M1SB2/4	122-123	F704_1717 P71 BN71A2/4	142-143	F2B150
2.3	1.2	1053	1482	1.5	1.1	1168	12000	F504_1168 S1 M1SB2/4	118-119	F504_1168 P71 BN71A2/4	138-139	F2B120
2.4	1.2	1028	1448	2.8	2.0	1141	20000	F604_1141 S1 M1SB2/4	120-121	F604_1141 P71 BN71A2/4	140-141	F2B140
2.8	1.4	883	1243	1.8	1.3	979.4	12000	F504_979.4 S1 M1SB2/4	118-119	F504_979.4 P71 BN71A2/4	138-139	F2B120
3.3	1.7	745	1048	2.1	1.5	826.4	12000	F504_826.4 S1 M1SB2/4	118-119	F504_826.4 P71 BN71A2/4	138-139	F2B120
3.3	1.7	733	1032	1.3	0.9	813.8	8500	F404_813.8 S1 M1SB2/4	116-117	F404_813.8 P71 BN71A2/4	136-137	F2B090
3.9	2.0	622	876	1.5	1.1	690.1	8500	F404_690.1 S1 M1SB2/4	116-117	F404_690.1 P71 BN71A2/4	136-137	F2B090
4.0	2.0	610	858	2.6	1.9	676.3	12000	F504_676.3 S1 M1SB2/4	118-119	F504_676.3 P71 BN71A2/4	138-139	F2B120
4.9	2.5	496	698	1.9	1.4	549.8	8500	F404_549.8 S1 M1SB2/4	116-117	F404_549.8 P71 BN71A2/4	136-137	F2B090
5.1	2.6	478	673	3.3	2.4	530.5	12000	F504_530.5 S1 M1SB2/4	118-119	F504_530.5 P71 BN71A2/4	138-139	F2B120
5.8	3.0	417	587	1.3	0.9	462.6	6500	F304_462.6 S1 M1SB2/4	114-115	F304_462.6 P71 BN71A2/4	134-135	F2B060
6.2	3.2	391	550	2.4	1.7	433.7	8500	F404_433.7 S1 M1SB2/4	116-117	F404_433.7 P71 BN71A2/4	136-137	F2B090
7.2	3.7	345	485	1.6	1.1	374.4	6500	F303_374.4 S1 M1SB2/4	114-115	F303_374.4 P71 BN71A2/4	134-135	F2B050
7.8	4.0	317	447	3.0	2.1	344.4	8500	F403_344.4 S1 M1SB2/4	116-117	F403_344.4 P71 BN71A2/4	136-137	F2B080
9.2	4.7	271	381	2.0	1.4	293.8	6500	F303_293.8 S1 M1SB2/4	114-115	F303_293.8 P71 BN71A2/4	134-135	F2B050
10.6	5.4	235	331	1.1	0.8	255.3	4000	F203_255.3 S1 M1SB2/4	112-113	F203_255.3 P71 BN71A2/4	132-133	F2B030
10.6	5.4	234	329	2.4	1.7	253.6	6500	F303_253.6 S1 M1SB2/4	114-115	F303_253.6 P71 BN71A2/4	134-135	F2B050
12.9	6.5	193	271	1.3	0.9	209.3	4000	F203_209.3 S1 M1SB2/4	112-113	F203_209.3 P71 BN71A2/4	132-133	F2B030
15.6	7.9	159	224	1.6	1.1	172.6	4000	F203_172.6 S1 M1SB2/4	112-113	F203_172.6 P71 BN71A2/4	132-133	F2B030
20.4	10.4	124	175	2.0	1.4	132.2	4000	F202_132.2 S1 M1SB2/4	112-113	F202_132.2 P71 BN71A2/4	132-133	F2B020
21.2	10.8	120	168	1.2	0.8	127.1	2800	F102_127.1 S1 M1SB2/4	110-111	F102_127.1 P71 BN71A2/4	130-131	F2B010
23.6	12.0	108	151	2.3	1.7	114.3	4000	F202_114.3 S1 M1SB2/4	112-113	F202_114.3 P71 BN71A2/4	132-133	F2B020
25.5	12.9	100	140	1.4	1.0	106.0	2800	F102_106.0 S1 M1SB2/4	110-111	F102_106.0 P71 BN71A2/4	130-131	F2B010
29.5	15.0	86	121	1.6	1.2	91.5	2800	F102_91.5 S1 M1SB2/4	110-111	F102_91.5 P71 BN71A2/4	130-131	F2B010
29.9	15.2	85	120	2.9	2.1	90.4	3830	F202_90.4 S1 M1SB2/4	112-113	F202_90.4 P71 BN71A2/4	132-133	F2B020
35	17.8	72	102	3.5	2.5	76.8	3650	F202_76.8 S1 M1SB2/4	112-113	F202_76.8 P71 BN71A2/4	132-133	F2B020
38	19.3	67	94	2.1	1.5	71.1	2800	F102_71.1 S1 M1SB2/4	110-111	F102_71.1 P71 BN71A2/4	130-131	F2B010
43	21.7	59	83	2.4	1.7	63.0	2800	F102_63.0 S1 M1SB2/4	110-111	F102_63.0 P71 BN71A2/4	130-131	F2B010
55	28.1	46	65	3.1	2.2	48.7	2670	F102_48.7 S1 M1SB2/4	110-111	F102_48.7 P71 BN71A2/4	130-131	F2B010

2/4

0.28 / 0.20 kW

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S Nm	S' Nm	i	R N					
68	35	37	53	3.8	2.7	39.6	2510	F102_39.6 S1 M1SB2/4	110-111	F102_39.6 P71 BN71A2/4	130-131	F2B010
82	42	31	44	4.4	3.2	33.0	2380	F102_33.0 S1 M1SB2/4	110-111	F102_33.0 P71 BN71A2/4	130-131	F2B010
105	53	24	34	5.1	4.1	25.8	2200	F102_25.8 S1 M1SB2/4	110-111	F102_25.8 P71 BN71A2/4	130-131	F2B010
140	71	18	26	5.9	5.3	19.3	2010	F102_19.3 S1 M1SB2/4	110-111	F102_19.3 P71 BN71A2/4	130-131	F2B010
185	94	14	19	6.8	6.2	14.6	1840	F102_14.6 S1 M1SB2/4	110-111	F102_14.6 P71 BN71A2/4	130-131	F2B010
207	105	12	17	6.9	6.0	13.0	1770	F102_13.0 S1 M1SB2/4	110-111	F102_13.0 P71 BN71A2/4	130-131	F2B010
276	140	9	13	7.9	6.9	9.8	1620	F102_9.8 S1 M1SB2/4	110-111	F102_9.8 P71 BN71A2/4	130-131	F2B010
365	185	7	10	9.0	7.8	7.4	1480	F102_7.4 S1 M1SB2/4	110-111	F102_7.4 P71 BN71A2/4	130-131	F2B010

2/4

0.37 / 0.25 kW

1.3	0.6	2531	3420	2.0	1.5	2188	35000	F704_2188 S1 M1SC2/4	122-123	F704_2188 P71 BN71B2/4	142-143	F2C170
1.4	0.7	2335	3156	2.1	1.6	2019	35000	F704_2019 S1 M1SC2/4	122-123	F704_2019 P71 BN71B2/4	142-143	F2C170
1.6	0.8	1986	2684	2.5	1.9	1717	35000	F704_1717 S1 M1SC2/4	122-123	F704_1717 P71 BN71B2/4	142-143	F2C170
2.0	1.0	1582	2138	3.2	2.3	1368	35000	F704_1368 S1 M1SC2/4	122-123	F704_1368 P71 BN71B2/4	142-143	F2C170
2.4	1.2	1320	1783	2.2	1.6	1141	20000	F604_1141 S1 M1SC2/4	120-121	F604_1141 P71 BN71B2/4	140-141	F2C140
2.9	1.4	1109	1499	2.6	1.9	958.9	20000	F604_958.9 S1 M1SC2/4	120-121	F604_958.9 P71 BN71B2/4	140-141	F2C140
3.4	1.7	956	1292	1.7	1.2	826.4	12000	F504_826.4 S1 M1SC2/4	118-119	F504_826.4 P71 BN71B2/4	138-139	F2C120
4.1	2.1	782	1057	2.0	1.5	676.3	12000	F504_676.3 S1 M1SC2/4	118-119	F504_676.3 P71 BN71B2/4	138-139	F2C120
5.1	2.5	636	859	1.5	1.1	549.8	8500	F404_549.8 S1 M1SC2/4	116-117	F404_549.8 P71 BN71B2/4	136-137	F2C090
5.2	2.6	614	829	2.6	1.9	530.5	12000	F504_530.5 S1 M1SC2/4	118-119	F504_530.5 P71 BN71B2/4	138-139	F2C120
6.4	3.2	502	678	1.9	1.4	433.7	8500	F404_433.7 S1 M1SC2/4	116-117	F404_433.7 P71 BN71B2/4	136-137	F2C090
7.4	3.7	443	598	1.2	0.9	374.4	6500	F303_374.4 S1 M1SC2/4	114-115	F303_374.4 P71 BN71B2/4	134-135	F2C050
9.5	4.7	347	469	1.6	1.2	293.8	6500	F303_293.8 S1 M1SC2/4	114-115	F303_293.8 P71 BN71B2/4	134-135	F2C050
11.0	5.5	300	405	1.8	1.4	253.6	6500	F303_253.6 S1 M1SC2/4	114-115	F303_253.6 P71 BN71B2/4	134-135	F2C050
13.3	6.6	247	334	1.0	0.7	209.3	4000	F203_209.3 S1 M1SC2/4	112-113	F203_209.3 P71 BN71B2/4	132-133	F2C030
16.1	8.1	204	276	1.2	0.9	172.6	4000	F203_172.6 S1 M1SC2/4	112-113	F203_172.6 P71 BN71B2/4	132-133	F2C030
21.0	10.5	160	216	1.6	1.2	132.2	4000	F202_132.2 S1 M1SC2/4	112-113	F202_132.2 P71 BN71B2/4	132-133	F2C020
24.3	12.2	138	187	1.8	1.3	114.3	4000	F202_114.3 S1 M1SC2/4	112-113	F202_114.3 P71 BN71B2/4	132-133	F2C020
26.2	13.1	128	173	1.1	0.8	106.0	2800	F102_106.0 S1 M1SC2/4	110-111	F102_106.0 P71 BN71B2/4	130-131	F2C010
30	15.2	110	149	1.3	0.9	91.5	2800	F102_91.5 S1 M1SC2/4	110-111	F102_91.5 P71 BN71B2/4	130-131	F2C010
31	15.4	109	148	2.3	1.7	90.4	3750	F202_90.4 S1 M1SC2/4	112-113	F202_90.4 P71 BN71B2/4	132-133	F2C020
36	18.1	93	125	2.7	2.0	76.8	3580	F202_76.8 S1 M1SC2/4	112-113	F202_76.8 P71 BN71B2/4	132-133	F2C020
39	19.5	86	116	1.6	1.2	71.1	2800	F102_71.1 S1 M1SC2/4	110-111	F102_71.1 P71 BN71B2/4	130-131	F2C010
44	22.1	76	103	1.8	1.4	63.0	2800	F102_63.0 S1 M1SC2/4	110-111	F102_63.0 P71 BN71B2/4	130-131	F2C010
45	22.5	75	101	3.3	2.5	61.9	3370	F202_61.9 S1 M1SC2/4	112-113	F202_61.9 P71 BN71B2/4	132-133	F2C020
57	28.5	59	80	2.4	1.8	48.7	2630	F102_48.7 S1 M1SC2/4	110-111	F102_48.7 P71 BN71B2/4	130-131	F2C010
70	35	48	65	2.9	2.2	39.6	2470	F102_39.6 S1 M1SC2/4	110-111	F102_39.6 P71 BN71B2/4	130-131	F2C010
84	42	40	54	3.4	2.6	33.0	2340	F102_33.0 S1 M1SC2/4	110-111	F102_33.0 P71 BN71B2/4	130-131	F2C010
108	54	31	42	4.0	3.3	25.8	2160	F102_25.8 S1 M1SC2/4	110-111	F102_25.8 P71 BN71B2/4	130-131	F2C010
144	72	23	32	4.6	4.3	19.3	1990	F102_19.3 S1 M1SC2/4	110-111	F102_19.3 P71 BN71B2/4	130-131	F2C010
190	95	18	24	5.3	5.0	14.6	1830	F102_14.6 S1 M1SC2/4	110-111	F102_14.6 P71 BN71B2/4	130-131	F2C010
213	107	16	21	5.4	4.9	13.0	1760	F102_13.0 S1 M1SC2/4	110-111	F102_13.0 P71 BN71B2/4	130-131	F2C010
285	142	12	16	6.2	5.6	9.8	1610	F102_9.8 S1 M1SC2/4	110-111	F102_9.8 P71 BN71B2/4	130-131	F2C010
376	188	9	12	7.1	6.3	7.4	1470	F102_7.4 S1 M1SC2/4	110-111	F102_7.4 P71 BN71B2/4	130-131	F2C010

2/4

0.45 / 0.30 kW

1.3	0.6	3056	4075	1.6	1.2	2188	35000	F704_2188 S1 M1SD2/4	122-123	F704_2188 P71 BN71C2/4	142-143	F2D150
1.4	0.7	2820	3760	1.8	1.3	2019	35000	F704_2019 S1 M1SD2/4	122-123	F704_2019 P71 BN71C2/4	142-143	F2D150
1.6	0.8	2398	3197	2.1	1.6	1717	35000	F704_1717 S1 M1SD2/4	122-123	F704_1717 P71 BN71C2/4	142-143	F2D150
1.8	0.9	2214	2952	2.3	1.7	1585	35000	F704_1585 S1 M1SD2/4	122-123	F704_1585 P71 BN71C2/4	142-143	F2D150
1.9	0.9	2068	2758	2.4	1.8	1481	35000	F704_1481 S1 M1SD2/4	122-123	F704_1481 P71 BN71C2/4	142-143	F2D150
2.0	1.0	1911	2548	2.6	2.0	1368	35000	F704_1368 S1 M1SD2/4	122-123	F704_1368 P71 BN71C2/4	142-143	F2D150
2.4	1.2	1651	2201	3.0	2.3	1182	35000	F704_1182 S1 M1SD2/4	122-123	F704_1182 P71 BN71C2/4	142-143	F2D150
2.5	1.2	1594	2125	1.8	1.4	1141	20000	F604_1141 S1 M1SD2/4	120-121	F604_1141 P71 BN71C2/4	140-141	F2D140
2.7	1.3	1472	1963	2.0	1.5	1054	20000	F604_1054 S1 M1SD2/4	120-121	F604_1054 P71 BN71C2/4	140-141	F2D140
2.9	1.5	1339	1786	2.2	1.6	958.9	20000	F604_958.9 S1 M1SD2/4	120-121	F604_958.9 P71 BN71C2/4	140-141	F2D140
3.2	1.6	1236	1648	2.3	1.8	885.1	20000	F604_885.1 S1 M1SD2/4	120-121	F604_885.1 P71 BN71C2/4	140-141	F2D140
3.4	1.7	1144	1525	2.5	1.9	819.0	20000	F604_819.0 S1 M1SD2/4	120-121	F604_819.0 P71 BN71C2/4	140-141	F2D140
3.7	1.9	1056	1408	2.7	2.1	756.0	20000	F604_756.0 S1 M1SD2/4	120-121	F604_756.0 P71 BN71C2/4	140-141	F2D140
4.1	2.1	945	1259	1.7	1.3	676.3	12000	F504_676.3 S1 M1SD2/4	118-119	F504_676.3 P71 BN71C2/4	138-139	F2D120
5.1	2.5	768	1024	1.2	0.9	549.8	8500	F404_549.8 S1 M1SD2/4	116-117	F404_549.8 P71 BN71C2/4	136-137	F2D090

2/4

0.45 / 0.30 kW

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S Nm	S' Nm	i	R N					
6.5	3.2	606	808	1.6	1.2	433.7	8500	F404_433.7 S1 M1SD2/4	116-117	F404_433.7 P71 BN71C2/4	136-137	F2D090
8.1	4.1	492	655	1.9	1.4	344.4	8500	F403_344.4 S1 M1SD2/4	116-117	F403_344.4 P71 BN71C2/4	136-137	F2D080
9.4	4.7	423	564	2.2	1.7	296.6	8500	F403_296.6 S1 M1SD2/4	116-117	F403_296.6 P71 BN71C2/4	136-137	F2D080
9.5	4.8	419	559	1.3	1.0	293.8	6500	F303_293.8 S1 M1SD2/4	114-115	F303_293.8 P71 BN71C2/4	134-135	F2D050
11.0	5.5	362	483	1.5	1.1	253.6	6500	F303_253.6 S1 M1SD2/4	114-115	F303_253.6 P71 BN71C2/4	134-135	F2D050
11.7	5.8	343	457	2.8	2.1	240.1	8500	F403_240.1 S1 M1SD2/4	116-117	F403_240.1 P71 BN71C2/4	136-137	F2D080
13.8	6.9	289	385	1.9	1.4	202.3	6500	F303_202.3 S1 M1SD2/4	114-115	F303_202.3 P71 BN71C2/4	134-135	F2D050
16.2	8.1	246	328	1.0	0.8	172.6	4000	F203_172.6 S1 M1SD2/4	112-113	F203_172.6 P71 BN71C2/4	132-133	F2D030
16.8	8.4	238	317	2.3	1.7	166.8	6500	F303_166.8 S1 M1SD2/4	114-115	F303_166.8 P71 BN71C2/4	134-135	F2D050
21.2	10.6	193	257	1.3	1.0	132.2	4000	F202_132.2 S1 M1SD2/4	112-113	F202_132.2 P71 BN71C2/4	132-133	F2D020
24.5	12.2	167	222	1.5	1.1	114.3	3910	F202_114.3 S1 M1SD2/4	112-113	F202_114.3 P71 BN71C2/4	132-133	F2D020
31	15.3	133	178	1.0	0.8	91.5	2800	F102_91.5 S1 M1SD2/4	110-111	F102_91.5 P71 BN71C2/4	130-131	F2D010
31	15.5	132	176	1.9	1.4	90.4	3680	F202_90.4 S1 M1SD2/4	112-113	F202_90.4 P71 BN71C2/4	132-133	F2D020
36	18.2	112	149	2.2	1.7	76.8	3530	F202_76.8 S1 M1SD2/4	112-113	F202_76.8 P71 BN71C2/4	132-133	F2D020
39	19.7	104	138	1.4	1.0	71.1	2800	F102_71.1 S1 M1SD2/4	110-111	F102_71.1 P71 BN71C2/4	130-131	F2D010
44	22.2	92	122	1.5	1.1	63.0	2770	F102_63.0 S1 M1SD2/4	110-111	F102_63.0 P71 BN71C2/4	130-131	F2D010
45	22.6	90	120	2.8	2.1	61.9	3320	F202_61.9 S1 M1SD2/4	112-113	F202_61.9 P71 BN71C2/4	132-133	F2D020
55	27.6	74	99	3.2	2.5	50.7	3140	F202_50.7 S1 M1SD2/4	112-113	F202_50.7 P71 BN71C2/4	132-133	F2D020
57	28.7	71	95	2.0	1.5	48.7	2590	F102_48.7 S1 M1SD2/4	110-111	F102_48.7 P71 BN71C2/4	130-131	F2D010
71	35	58	77	2.4	1.8	39.6	2440	F102_39.6 S1 M1SD2/4	110-111	F102_39.6 P71 BN71C2/4	130-131	F2D010
85	42	48	64	2.8	2.2	33.0	2320	F102_33.0 S1 M1SD2/4	110-111	F102_33.0 P71 BN71C2/4	130-131	F2D010
109	54	38	50	3.3	2.8	25.8	2160	F102_25.8 S1 M1SD2/4	110-111	F102_25.8 P71 BN71C2/4	130-131	F2D010
145	72	28	38	3.8	3.6	19.3	1980	F102_19.3 S1 M1SD2/4	110-111	F102_19.3 P71 BN71C2/4	130-131	F2D010
192	96	21	28	4.4	4.2	14.6	1820	F102_14.6 S1 M1SD2/4	110-111	F102_14.6 P71 BN71C2/4	130-131	F2D010
215	107	19	25	4.5	4.1	13.0	1750	F102_13.0 S1 M1SD2/4	110-111	F102_13.0 P71 BN71C2/4	130-131	F2D010
287	143	14	19	5.1	4.7	9.8	1600	F102_9.8 S1 M1SD2/4	110-111	F102_9.8 P71 BN71C2/4	130-131	F2D010
378	189	11	14	5.8	5.3	7.4	1470	F102_7.4 S1 M1SD2/4	110-111	F102_7.4 P71 BN71C2/4	130-131	F2D010

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S Nm	S' Nm	i	R N					
1.4	0.7	3518	4630	2.3	1.7	1987	45000	F804_1987 S1 M1LA2/4	124-125	F804_1987 P80 BN80A2/4	144-145	F2E180
1.6	0.8	3040	4001	1.6	1.2	1717	35000	F704_1717 S1 M1LA2/4	122-123	F704_1717 P80 BN80A2/4	142-143	F2E160
1.6	0.8	3025	3982	2.6	2.0	1709	45000	F804_1709 S1 M1LA2/4	124-125	F804_1709 P80 BN80A2/4	144-145	F2E180
1.8	0.9	2622	3451	1.9	1.4	1481	35000	F704_1481 S1 M1LA2/4	122-123	F704_1481 P80 BN80A2/4	142-143	F2E160
2.0	1.0	2422	3188	2.1	1.6	1368	35000	F704_1368 S1 M1LA2/4	122-123	F704_1368 P80 BN80A2/4	142-143	F2E160
2.3	1.2	2092	2754	2.4	1.8	1182	35000	F704_1182 S1 M1LA2/4	122-123	F704_1182 P80 BN80A2/4	142-143	F2E160
2.6	1.3	1866	2456	1.6	1.2	1054	20000	F604_1054 S1 M1LA2/4	120-121	F604_1054 P80 BN80A2/4	140-141	F2E140
2.8	1.4	1698	2234	1.7	1.3	958.9	20000	F604_958.9 S1 M1LA2/4	120-121	F604_958.9 P80 BN80A2/4	140-141	F2E140
3.1	1.6	1567	2062	1.9	1.4	885.1	20000	F604_885.1 S1 M1LA2/4	120-121	F604_885.1 P80 BN80A2/4	140-141	F2E140
3.3	1.7	1450	1908	2.0	1.5	819.0	20000	F604_819.0 S1 M1LA2/4	120-121	F604_819.0 P80 BN80A2/4	140-141	F2E140
3.6	1.8	1338	1762	2.2	1.6	756.0	20000	F604_756.0 S1 M1LA2/4	120-121	F604_756.0 P80 BN80A2/4	140-141	F2E140
4.1	2.1	1173	1543	2.5	1.9	662.4	20000	F604_662.4 S1 M1LA2/4	120-121	F604_662.4 P80 BN80A2/4	140-141	F2E140
5.1	2.6	939	1236	1.7	1.3	530.5	12000	F504_530.5 S1 M1LA2/4	118-119	F504_530.5 P80 BN80A2/4	138-139	F2E120
6.2	3.2	768	1011	1.2	0.9	433.7	8500	F404_433.7 S1 M1LA2/4	116-117	F404_433.7 P80 BN80A2/4	136-137	F2E090
6.3	3.2	760	1000	2.1	1.6	429.1	12000	F504_429.1 S1 M1LA2/4	118-119	F504_429.1 P80 BN80A2/4	138-139	F2E120
7.8	4.0	623	820	1.5	1.2	344.4	8500	F403_344.4 S1 M1LA2/4	116-117	F403_344.4 P80 BN80A2/4	136-137	F2E080
9.1	4.7	537	706	1.8	1.3	296.6	8500	F403_296.6 S1 M1LA2/4	116-117	F403_296.6 P80 BN80A2/4	136-137	F2E080
10.6	5.4	459	604	1.2	0.9	253.6	6500	F303_253.6 S1 M1LA2/4	114-115	F303_253.6 P80 BN80A2/4	134-135	F2E050
11.2	5.7	434	572	2.2	1.7	240.1	8500	F403_240.1 S1 M1LA2/4	116-117	F403_240.1 P80 BN80A2/4	136-137	F2E080
13.3	6.8	366	482	1.5	1.1	202.3	6500	F303_202.3 S1 M1LA2/4	114-115	F303_202.3 P80 BN80A2/4	134-135	F2E050
13.6	6.9	360	474	2.6	2.0	198.9	8500	F403_198.9 S1 M1LA2/4	116-117	F403_198.9 P80 BN80A2/4	136-137	F2E080
16.0	8.2	305	402	3.1	2.4	168.7	8500	F403_168.7 S1 M1LA2/4	116-117	F403_168.7 P80 BN80A2/4	136-137	F2E080
16.2	8.3	302	397	1.8	1.4	166.8	6500	F303_166.8 S1 M1LA2/4	114-115	F303_166.8 P80 BN80A2/4	134-135	F2E050
19.2	9.8	255	335	2.2	1.6	140.7	6500	F303_140.7 S1 M1LA2/4	114-115	F303_140.7 P80 BN80A2/4	134-135	F2E050
24.0	12.3	204	268	2.6	2.1	112.5	6500	F303_112.5 S1 M1LA2/4	114-115	F303_112.5 P80 BN80A2/4	134-135	F2E050
29.9	15.3	167	220	1.5	1.1	90.4	3600	F202_90.4 S1 M1LA2/4	112-113	F202_90.4 P80 BN80A2/4	132-133	F2E020
35	18.0	142	187	1.8	1.3	76.8	3450	F202_76.8 S1 M1LA2/4	112-113	F202_76.8 P80 BN80A2/4	132-133	F2E020
43	21.9	116	153	1.2	0.9	63.0	2710	F102_63.0 S1 M1LA2/4	110-111	F102_63.0 P80 BN80A2/4	130-131	F2E010
44	22.3	114	151	2.2	1.7	61.9	3260	F202_61.9 S1 M1LA2/4	112-113	F202_61.9 P80 BN80A2/4	132-133	F2E020
53	27.2	94	123	2.5	2.0	50.7	3080	F202_50.7 S1 M1LA2/4	112-113	F202_50.7 P80 BN80A2/4	132-133	F2E020
55	28.3	90	119	1.6	1.2	48.7	2540	F102_48.7 S1 M1LA2/4	110-111	F102_48.7 P80 BN80A2/4	130-131	F2E010
65	33	77	102	2.9	2.5	41.8	2900	F202_41.8 S1 M1LA2/4	112-113	F202_41.8 P80 BN80A2/4	132-133	F2E020
68	35	73	96	1.9	1.5	39.6	2400	F102_39.6 S1 M1LA2/4	110-111	F102_39.6 P80 BN80A2/4	130-131	F2E010
82	42	61	80	3.4	3.1	33.1	2700	F202_33.1 S1 M1LA2/4	112-113	F202_33.1 P80 BN80A2/4	132-133	F2E020
82	42	61	80	2.2	1.7	33.0	2280	F102_33.0 S1 M1LA2/4	110-111	F102_33.0 P80 BN80A2/4	130-131	F2E010
105	54											

2/4

0.55 / 0.37 kW

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S 3.5	S' 3.4	i	R N					
----------	-----------	---------	----------	----------	-----------	---	--------	-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

185	95	27	36	3.5	3.4	14.6	1780	F102_14.6 S1 M1LA2/4	110-111	F102_14.6 P80 BN80A2/4	130-131	F2E010
207	106	24	32	3.5	3.3	13.0	1720	F102_13.0 S1 M1LA2/4	110-111	F102_13.0 P80 BN80A2/4	130-131	F2E010
276	141	18	24	4.0	3.7	9.8	1590	F102_9.8 S1 M1LA2/4	110-111	F102_9.8 P80 BN80A2/4	130-131	F2E010
365	186	14	18	4.6	4.2	7.4	1460	F102_7.4 S1 M1LA2/4	110-111	F102_7.4 P80 BN80A2/4	130-131	F2E010
421	215	12	16	8.7	8.3	6.4	1650			F202_6.4 P80 BN80A2/4	132-133	F2E020

2/4

0.75 / 0.55 kW

1.3	0.7	4921	7270	2.8	1.9	2099	55000	F904_2099 S2 M2SA2/4	126-127	F904_2099 P80 BN80B2/4	146-147	F2F200
1.4	0.7	4659	6882	1.7	1.2	1987	45000	F804_1987 S2 M2SA2/4	124-125	F804_1987 P80 BN80B2/4	144-145	F2F180
1.6	0.8	4007	5919	2.0	1.4	1709	45000	F804_1709 S2 M2SA2/4	124-125	F804_1709 P80 BN80B2/4	144-145	F2F180
2.0	1.0	3245	4794	2.5	1.7	1384	45000	F804_1384 S2 M2SA2/4	124-125	F804_1384 P80 BN80B2/4	144-145	F2F180
2.4	1.2	2771	4094	1.8	1.2	1182	35000	F704_1182 S2 M2SA2/4	122-123	F704_1182 P80 BN80B2/4	142-143	F2F160
2.5	1.3	2558	3779	2.0	1.3	1091	35000	F704_1091 S2 M2SA2/4	122-123	F704_1091 P80 BN80B2/4	142-143	F2F160
2.9	1.4	2285	3375	2.2	1.5	974.4	35000	F704_974.4 S2 M2SA2/4	122-123	F704_974.4 P80 BN80B2/4	142-143	F2F160
3.1	1.5	2109	3115	2.4	1.6	899.4	35000	F704_899.4 S2 M2SA2/4	122-123	F704_899.4 P80 BN80B2/4	142-143	F2F160
3.7	1.8	1772	2618	1.6	1.1	756.0	20000	F604_756.0 S2 M2SA2/4	120-121	F604_756.0 P80 BN80B2/4	140-141	F2F140
4.2	2.1	1553	2294	1.9	1.3	662.4	20000	F604_662.4 S2 M2SA2/4	120-121	F604_662.4 P80 BN80B2/4	140-141	F2F140
4.5	2.3	1433	2118	2.0	1.4	611.4	20000	F604_611.4 S2 M2SA2/4	120-121	F604_611.4 P80 BN80B2/4	140-141	F2F140
5.7	2.8	1148	1696	2.5	1.7	489.8	20000	F604_489.8 S2 M2SA2/4	120-121	F604_489.8 P80 BN80B2/4	140-141	F2F140
6.4	3.2	1014	1498	2.9	1.9	432.6	20000	F604_432.6 S2 M2SA2/4	120-121	F604_432.6 P80 BN80B2/4	140-141	F2F140
7.9	3.9	845	1248	1.9	1.3	352.5	12000	F503_352.5 S2 M2SA2/4	118-119	F503_352.5 P80 BN80B2/4	138-139	F2F110
9.4	4.7	711	1050	1.3	0.9	296.6	8500	F403_296.6 S2 M2SA2/4	116-117	F403_296.6 P80 BN80B2/4	136-137	F2F080
11.6	5.7	575	850	1.7	1.1	240.1	8500	F403_240.1 S2 M2SA2/4	116-117	F403_240.1 P80 BN80B2/4	136-137	F2F080
14.0	6.9	477	704	2.0	1.3	198.9	8500	F403_198.9 S2 M2SA2/4	116-117	F403_198.9 P80 BN80B2/4	136-137	F2F080
16.5	8.2	404	597	2.4	1.6	168.7	8500	F403_168.7 S2 M2SA2/4	116-117	F403_168.7 P80 BN80B2/4	136-137	F2F080
16.7	8.3	400	590	1.4	0.9	166.8	6500	F303_166.8 S2 M2SA2/4	114-115	F303_166.8 P80 BN80B2/4	136-137	F2F050
19.8	9.8	337	498	1.6	1.1	140.7	6500	F303_140.7 S2 M2SA2/4	114-115	F303_140.7 P80 BN80B2/4	136-137	F2F050
24.7	12.3	270	398	2.0	1.4	112.5	6500	F303_112.5 S2 M2SA2/4	114-115	F303_112.5 P80 BN80B2/4	136-137	F2F050
31	15.3	221	327	1.1	0.8	90.4	3420	F202_90.4 S2 M2SA2/4	112-113	F202_90.4 P80 BN80B2/4	132-133	F2F020
32	15.8	209	309	2.3	1.8	87.4	6500	F303_87.4 S2 M2SA2/4	114-115	F303_87.4 P80 BN80B2/4	136-137	F2F050
36	18.0	188	278	1.3	0.9	76.8	3300	F202_76.8 S2 M2SA2/4	112-113	F202_76.8 P80 BN80B2/4	132-133	F2F020
45	22.3	151	224	1.7	1.1	61.9	3140	F202_61.9 S2 M2SA2/4	112-113	F202_61.9 P80 BN80B2/4	132-133	F2F020
55	27.2	124	183	1.9	1.4	50.7	2970	F202_50.7 S2 M2SA2/4	112-113	F202_50.7 P80 BN80B2/4	132-133	F2F020
57	28.3	119	176	1.2	0.8	48.7	2430	F102_48.7 S2 M2SA2/4	110-111	F102_48.7 P80 BN80B2/4	130-131	F2F010
66	33	102	151	2.2	1.7	41.8	2810	F202_41.8 S2 M2SA2/4	112-113	F202_41.8 P80 BN80B2/4	132-133	F2F020
70	35	97	143	1.4	1.0	39.6	2320	F102_39.6 S2 M2SA2/4	110-111	F102_39.6 P80 BN80B2/4	130-131	F2F010
84	42	81	120	2.6	2.1	33.1	2630	F202_33.1 S2 M2SA2/4	112-113	F202_33.1 P80 BN80B2/4	132-133	F2F020
84	42	81	119	1.7	1.2	33.0	2210	F102_33.0 S2 M2SA2/4	110-111	F102_33.0 P80 BN80B2/4	130-131	F2F010
107	53	63	94	3.1	2.6	25.9	2460	F202_25.9 S2 M2SA2/4	112-113	F202_25.9 P80 BN80B2/4	132-133	F2F020
108	54	63	93	2.0	1.5	25.8	2050	F102_25.8 S2 M2SA2/4	110-111	F102_25.8 P80 BN80B2/4	130-131	F2F010
144	71	47	70	2.3	1.9	19.3	1877	F102_19.3 S2 M2SA2/4	110-111	F102_19.3 P80 BN80B2/4	130-131	F2F010
190	94	36	53	2.6	2.2	14.6	1740	F102_14.6 S2 M2SA2/4	110-111	F102_14.6 P80 BN80B2/4	130-131	F2F010
213	106	32	47	2.7	2.2	13.0	1680	F102_13.0 S2 M2SA2/4	110-111	F102_13.0 P80 BN80B2/4	130-131	F2F010
285	141	24	35	3.1	2.5	9.8	1550	F102_9.8 S2 M2SA2/4	110-111	F102_9.8 P80 BN80B2/4	130-131	F2F010
376	186	18	27	3.5	2.8	7.4	1430	F102_7.4 S2 M2SA2/4	110-111	F102_7.4 P80 BN80B2/4	130-131	F2F010
434	215	16	23	6.6	5.6	6.4	1640	F202_6.4 S2 M2SA2/4	112-113	F202_6.4 P80 BN80B2/4	132-133	F2F020

1.3	0.7	7350	9703	1.9	1.4	2099	55000	F904_2099 S2 M2SB2/4	126-127	F904_2099 P90 BN90S2/4	146-147	F2G200
1.6	0.8	5984	7900	1.3	1.0	1709	45000	F804_1709 S2 M2SB2/4	124-125	F804_1709 P90 BN90S2/4	144-145	F2G180
1.7	0.9	5526	7294	1.4	1.1	1578	45000	F804_1578 S2 M2SB2/4	124-125	F804_1578 P90 BN90S2/4	144-145	F2G180
1.7	0.9	5501	7262	2.5	1.9	1571	55000	F904_1571 S2 M2SB2/4	126-127	F904_1571 P90 BN90S2/4	146-147	F2G200
2.0	1.0	4846	6398	1.7	1.3	1384	45000	F804_1384 S2 M2SB2/4	124-125	F804_1384 P90 BN90S2/4	144-145	F2G180
2.3	1.2	4220	5570	3.3	2.5	1205	55000	F904_1205 S2 M2SB2/4	126-127	F904_1205 P90 BN90S2/4	146-147	F2G200
2.4	1.2	4013	5298	2.0	1.5	1146	45000	F804_1146 S2 M2SB2/4	124-125	F804_1146 P90 BN90S2/4	144-145	F2G180
2.6	1.3	3705	4891	2.2	1.6	1058	45000	F804_1058 S2 M2SB2/4	124-125	F804_1058 P90 BN90S2/4	144-145	F2G180
3.0	1.6	3149	4158	1.6	1.2	899.4	35000	F704_899.4 S2 M2SB2/4	122-123	F704_899.4 P90 BN90S2/4	142-143	F2G160
3.0	1.6	3142	4148	2.5	1.9	897.3	45000	F804_897.3 S2 M2SB2/4	124-125	F804_897.3 P90 BN90S2/4	144-145	F2G180
4.1	2.1	2320	3062	1.3	0.9	662.4	20000	F604_662.4 S2 M2SB2/4	120-121	F604_662.4 P90 BN90S2/4	140-141	F2G140
4.2	2.1	2302	3039	2.2	1.6	657.4	35000	F704_657.4 S2 M2SB2/4	122-123	F704_657.4 P90 BN90S2/4	142-143	F2G160
5.1	2.7	1858	2453	1.6	1.2	530.7	20000	F604_530.7 S2 M2SB2/4	120-121	F604_530.7 P90 BN90S2/4	140-141	F2G140
5.3	2.8	1787	2359	2.8	2.1	510.4	35000	F704_510.4 S2 M2SB2/4	122-123	F704_510.4 P90 BN90S2/4	142-143	F2G160

2/4

1.1 / 0.75 kW

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S	S'	i	R N					
6.3	3.3	1515	2000	1.9	1.5	432.6	20000	F604_432.6 S2 M2SB2/4	120-121	F604_432.6 P90 BN90S2/4	140-141	F2G140
8.0	4.1	1197	1580	2.4	1.8	341.7	20000	F604_341.7 S2 M2SB2/4	120-121	F604_341.7 P90 BN90S2/4	140-141	F2G140
9.5	4.9	1023	1351	1.6	1.2	285.9	12000	F503_285.9 S2 M2SB2/4	118-119	F503_285.9 P90 BN90S2/4	138-139	F2G110
11.4	5.9	858	1133	1.9	1.4	239.8	12000	F503_239.8 S2 M2SB2/4	118-119	F503_239.8 P90 BN90S2/4	138-139	F2G110
11.6	6.0	844	1114	3.4	2.6	235.8	20000	F603_235.8 S2 M2SB2/4		F603_235.8 P90 BN90S2/4	140-141	F2G130
13.7	7.1	712	940	1.3	1.0	198.9	8500	F403_198.9 S2 M2SB2/4	116-117	F403_198.9 P90 BN90S2/4	136-137	F2G080
16.2	8.4	604	797	1.6	1.2	168.7	8500	F403_168.7 S2 M2SB2/4	116-117	F403_168.7 P90 BN90S2/4	136-137	F2G080
16.5	8.5	593	782	2.7	2.0	165.6	12000	F503_165.6 S2 M2SB2/4	118-119	F503_165.6 P90 BN90S2/4	138-139	F2G110
20.3	10.5	481	635	2.0	1.5	134.4	8500	F403_134.4 S2 M2SB2/4	116-117	F403_134.4 P90 BN90S2/4	136-137	F2G080
24.3	12.5	403	531	1.3	1.0	112.5	6500	F303_112.5 S2 M2SB2/4	114-115	F303_112.5 P90 BN90S2/4	134-135	F2G050
31	16.1	313	413	1.6	1.3	87.4	6500	F303_87.4 S2 M2SB2/4	114-115	F303_87.4 P90 BN90S2/4	134-135	F2G050
32	16.6	304	401	2.8	2.4	84.9	8500	F403_84.9 S2 M2SB2/4	116-117	F403_84.9 P90 BN90S2/4	136-137	F2G080
40	20.4	247	326	1.9	1.7	69.1	6500	F303_69.1 S2 M2SB2/4	114-115	F303_69.1 P90 BN90S2/4	134-135	F2G050
41	21.2	238	314	3.3	3.0	66.5	8500	F403_66.5 S2 M2SB2/4	116-117	F403_66.5 P90 BN90S2/4	136-137	F2G080
44	22.8	226	299	1.1	0.8	61.9	2930	F202_61.9 S2 M2SB2/4	112-113	F202_61.9 P90 BN90S2/4	132-133	F2G020
52	27.1	186	246	2.3	2.1	52.1	6500	F303_52.1 S2 M2SB2/4	114-115	F303_52.1 P90 BN90S2/4	134-135	F2G050
54	27.8	185	245	1.3	1.0	50.7	2790	F202_50.7 S2 M2SB2/4	112-113	F202_50.7 P90 BN90S2/4	132-133	F2G020
65	34	153	202	1.5	1.2	41.8	2650	F202_41.8 S2 M2SB2/4	112-113	F202_41.8 P90 BN90S2/4	132-133	F2G020
69	36	145	191	1.0	0.7	39.6	2170	F102_39.6 S2 M2SB2/4	110-111	F102_39.6 P90 BN90S2/4	130-131	F2G010
83	43	121	160	1.7	1.6	33.1	2490	F202_33.1 S2 M2SB2/4	112-113	F202_33.1 P90 BN90S2/4	132-133	F2G020
83	43	121	159	1.1	0.9	33.0	2080	F102_33.0 S2 M2SB2/4	110-111	F102_33.0 P90 BN90S2/4	130-131	F2G010
105	54	95	125	2.1	1.9	25.9	2340	F202_25.9 S2 M2SB2/4	112-113	F202_25.9 P90 BN90S2/4	132-133	F2G020
106	55	94	124	1.3	1.1	25.8	1940	F102_25.8 S2 M2SB2/4	110-111	F102_25.8 P90 BN90S2/4	130-131	F2G010
135	70	74	97	2.5	2.3	20.2	2200	F202_20.2 S2 M2SB2/4	112-113	F202_20.2 P90 BN90S2/4	132-133	F2G020
141	73	71	93	1.5	1.5	19.3	1780	F102_19.3 S2 M2SB2/4	110-111	F102_19.3 P90 BN90S2/4	130-131	F2G010
184	95	54	71	3.1	2.8	14.8	2030	F202_14.8 S2 M2SB2/4	112-113	F202_14.8 P90 BN90S2/4	132-133	F2G020
186	96	54	71	1.8	1.7	14.6	1670	F102_14.6 S2 M2SB2/4	110-111	F102_14.6 P90 BN90S2/4	130-131	F2G010
210	108	48	63	1.8	1.7	13.0	1620	F102_13.0 S2 M2SB2/4	110-111	F102_13.0 P90 BN90S2/4	130-131	F2G010
243	126	41	54	3.4	3.3	11.2	1870	F202_11.2 S2 M2SB2/4	112-113	F202_11.2 P90 BN90S2/4	132-133	F2G020
279	144	36	47	2.0	1.9	9.8	1500	F102_9.8 S2 M2SB2/4	110-111	F102_9.8 P90 BN90S2/4	130-131	F2G010
369	191	27	36	2.3	2.1	7.4	1390	F102_7.4 S2 M2SB2/4	110-111	F102_7.4 P90 BN90S2/4	130-131	F2G010
426	220	23	31	4.4	4.2	6.4	1614	F202_6.4 S2 M2SB2/4	112-113	F202_6.4 P90 BN90S2/4	132-133	F2G020

2/4

1.5 / 1.1 kW

1.7	0.8	7840	11458	1.8	1.2	1702	55000	F904_1702 S1 M3SA2/4	126-127	F904_1702 P90 BN90L2/4	146-147	F2H200
2.0	1.0	6578	9613	2.1	1.5	1428	55000	F904_1428 S1 M3SA2/4	126-127	F904_1428 P90 BN90L2/4	146-147	F2H200
2.3	1.2	5551	8112	2.5	1.7	1205	55000	F904_1205 S1 M3SA2/4	126-127	F904_1205 P90 BN90L2/4	146-147	F2H200
2.5	1.3	5122	7486	2.7	1.9	1112	55000	F904_1112 S1 M3SA2/4	126-127	F904_1112 P90 BN90L2/4	146-147	F2H200
2.7	1.3	4873	7123	1.6	1.1	1058	45000	F804_1058 S1 M3SA2/4	124-125	F804_1058 P90 BN90L2/4	144-145	F2H180
2.9	1.5	4477	6544	1.8	1.2	972.0	45000	F804_972.0 S1 M3SA2/4	124-125	F804_972.0 P90 BN90L2/4	144-145	F2H180
3.2	1.6	4133	6041	1.9	1.3	897.3	45000	F804_897.3 S1 M3SA2/4	124-125	F804_897.3 P90 BN90L2/4	144-145	F2H180
4.0	2.0	3293	4813	2.4	1.7	714.9	45000	F804_714.9 S1 M3SA2/4	124-125	F804_714.9 P90 BN90L2/4	144-145	F2H180
4.3	2.2	3028	4426	1.7	1.1	657.4	35000	F704_657.4 S1 M3SA2/4	122-123	F704_657.4 P90 BN90L2/4	142-143	F2H160
4.6	2.3	2814	4113	2.8	1.9	610.9	45000	F804_610.9 S1 M3SA2/4	124-125	F804_610.9 P90 BN90L2/4	144-145	F2H180
4.7	2.3	2795	4085	1.8	1.2	606.8	35000	F704_510.4 S1 M3SA2/4	122-123	F704_510.4 P90 BN90L2/4	142-143	F2H160
5.5	2.8	2351	3436	2.1	1.5	510.4	35000	F704_403.5 S1 M3SA2/4	122-123	F704_403.5 P90 BN90L2/4	142-143	F2H160
7.0	3.5	1859	2716	2.7	1.8	403.5	35000	F604_341.7 S1 M3SA2/4	120-121	F604_341.7 P90 BN90L2/4	140-141	F2H140
8.3	4.2	1574	2300	1.8	1.3	341.7	20000	F603_280.7 S1 M3SA2/4	120-121	F603_280.7 P90 BN90L2/4	140-141	F2H130
10.1	5.1	1321	1931	2.2	1.5	280.7	20000	F603_259.1 S1 M3SA2/4	120-121	F603_259.1 P90 BN90L2/4	140-141	F2H130
10.9	5.5	1220	1783	2.4	1.6	259.1	20000	F503_202.4 S1 M3SA2/4	118-119	F503_202.4 P90 BN90L2/4	138-139	F2H110
14.0	7.0	953	1393	1.7	1.1	202.4	12000	F603_201.4 S1 M3SA2/4	120-121	F603_201.4 P90 BN90L2/4	140-141	F2H130
14.1	7.1	948	1386	3.1	2.1	201.4	20000	F503_165.6 S1 M3SA2/4	118-119	F503_165.6 P90 BN90L2/4	138-139	F2H110
17.1	8.6	780	1139	2.0	1.4	165.6	12000	F403_134.4 S1 M3SA2/4	116-117	F403_134.4 P90 BN90L2/4	136-137	F2H080
21.1	10.6	633	925	1.5	1.0	134.4	8500	F503_129.9 S1 M3SA2/4	118-119	F503_129.9 P90 BN90L2/4	138-139	F2H110
21.8	10.9	612	894	2.4	1.8	129.9	12000	F403_106.0 S1 M3SA2/4	116-117	F403_106.0 P90 BN90L2/4	136-137	F2H080
26.7	13.4	499	729	1.8	1.3	106.0	8500	F503_105.1 S1 M3SA2/4	118-119	F503_105.1 P90 BN90L2/4	138-139	F2H110
32	16.2	411	601	1.2	0.9	87.4	6500	F303_87.4 S1 M3SA2/4	114-115	F303_87.4 P90 BN90L2/4	134-135	F2H050
33	16.7	400	584	2.1	1.6	84.9	8500	F403_84.9 S1 M3SA2/4	116-117	F403_84.9 P90 BN90L2/4	136-137	F2H080
41	20.5	325	475	1.4	1.2	69.1	6500	F303_69.1 S1 M3SA2/4	114-115	F303_69.1 P90 BN90L2/4	134-135	F2H050
43	21.4	313	458	2.5	2.1	66.5	8500	F403_66.5 S1 M3SA2/4	116-117	F403_66.5 P90 BN90L2/4	136-137	F2H080
54	27.3	245	358	1.7	1.4	52.1	6500	F303_52.1 S1 M3SA2/4	114-115	F303_52.1 P90 BN90L2/4	134-135	F2H050
55	27.6	242	354	2.9	2.4	51.5	8500	F403_51.5 S1 M3SA2/4	116-117	F403_51.5 P90 BN90L2/4	136-137	F2H080
68	34	201	294	1.1	0.9	41.8	2480	F202_41.8 S1 M3SA2/4	112-113	F202_41.8 P90 BN90L2/4	132-133	F2H020
70	35	189	277	2.0	1.7	40.2	6500	F303_40.2 S1 M3SA2/4	114-115	F303_40.2 P90 BN90L2/4	134-135	F2H050
81	41	168	246	2.1	1.5	35.0	5990	F302_35.0 S1 M3SA2/4	114-115	F302_35.0 P90 BN90L2/4	134-135	F2H040

2/4

1.5 / 1.1 kW

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S	S'	i	R N					
----------	-----------	---------	----------	---	----	---	--------	-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

86	43	159	233	1.3	1.1	33.1	2350	F202_33.1 S1 M3SA2/4	112-113	F202_33.1 P90 BN90L2/4	132-133	F2H020
98	49	139	203	2.7	1.9	28.9	5690	F302_28.9 S1 M3SA2/4	114-115	F302_28.9 P90 BN90L2/4	134-135	F2H040
109	55	125	182	1.6	1.3	25.9	2230	F202_25.9 S1 M3SA2/4	112-113	F202_25.9 P90 BN90L2/4	132-133	F2H020
110	55	124	181	1.0	0.8	25.8	1700	F102_25.8 S1 M3SA2/4	110-111	F102_25.8 P90 BN90L2/4	130-131	F2H010
116	58	117	171	3.2	2.2	24.4	5440	F302_24.4 S1 M3SA2/4	114-115	F302_24.4 P90 BN90L2/4	134-135	F2H040
140	70	97	142	1.9	1.6	20.2	2110	F202_20.2 S1 M3SA2/4	112-113	F202_20.2 P90 BN90L2/4	132-133	F2H020
146	73	93	136	1.2	1.0	19.3	1650	F102_19.3 S1 M3SA2/4	110-111	F102_19.3 P90 BN90L2/4	130-131	F2H010
191	96	71	104	2.3	2.0	14.8	1970	F202_14.8 S1 M3SA2/4	112-113	F202_14.8 P90 BN90L2/4	132-133	F2H020
193	97	70	103	1.3	1.2	14.6	1600	F102_14.6 S1 M3SA2/4	110-111	F102_14.6 P90 BN90L2/4	130-131	F2H010
217	109	63	92	1.4	1.1	13.0	1550	F102_13.0 S1 M3SA2/4	110-111	F102_13.0 P90 BN90L2/4	130-131	F2H010
252	126	54	79	2.6	2.2	11.2	1810	F202_11.2 S1 M3SA2/4	112-113	F202_11.2 P90 BN90L2/4	132-133	F2H020
290	145	47	69	1.6	1.3	9.8	1450	F102_9.8 S1 M3SA2/4	110-111	F102_9.8 P90 BN90L2/4	130-131	F2H010
324	163	42	61	2.9	2.5	8.7	1700	F202_8.7 S1 M3SA2/4	112-113	F202_8.7 P90 BN90L2/4	132-133	F2H020
382	192	36	52	1.8	1.5	7.4	1360	F102_7.4 S1 M3SA2/4	110-111	F102_7.4 P90 BN90L2/4	130-131	F2H010
441	222	31	45	3.3	2.9	6.4	1560	F202_6.4 S1 M3SA2/4	112-113	F202_6.4 P90 BN90L2/4	132-133	F2H020

2/4

2.2 / 1.5 kW

2.1	1.1	9000	12185	1.6	1.1	1318	55000	F904_1318 S3 M3LA2/4	126-127	F904_1318 P100BN100LA2/4	146-147	F2I200
2.3	1.2	8228	11140	1.7	1.3	1205	55000	F904_1205 S3 M3LA2/4	126-127	F904_1205 P100BN100LA2/4	146-147	F2I200
2.8	1.4	6733	9116	2.1	1.5	986.0	55000	F904_986.0 S3 M3LA2/4	126-127	F904_986.0 P100BN100LA2/4	146-147	F2I200
3.1	1.5	6215	8415	2.3	1.7	910.2	55000	F904_910.2 S3 M3LA2/4	126-127	F904_910.2 P100BN100LA2/4	146-147	F2I200
3.6	1.8	5288	7159	1.5	1.1	774.4	45000	F804_774.4 S3 M3LA2/4	124-125	F804_774.4 P100BN100LA2/4	144-145	F2I180
3.9	2.0	4882	6609	1.6	1.2	714.9	45000	F804_714.9 S3 M3LA2/4	124-125	F804_714.9 P100BN100LA2/4	144-145	F2I180
3.9	2.0	4875	6601	2.9	2.1	714.0	55000	F904_714.0 S3 M3LA2/4	126-127	F904_714.0 P100BN100LA2/4	146-147	F2I200
5.0	2.5	3850	5213	2.1	1.5	563.9	45000	F804_563.9 S3 M3LA2/4	124-125	F804_563.9 P100BN100LA2/4	144-145	F2I180
5.9	3.0	3217	4356	1.6	1.1	471.2	35000	F704_471.2 S3 M3LA2/4	122-123	F704_471.2 P100BN100LA2/4	142-143	F2I160
6.2	3.1	3083	4174	2.6	1.9	451.5	45000	F804_451.5 S3 M3LA2/4	124-125	F804_451.5 P100BN100LA2/4	144-145	F2I180
7.5	3.8	2544	3444	2.0	1.5	372.5	35000	F704_372.5 S3 M3LA2/4	122-123	F704_372.5 P100BN100LA2/4	142-143	F2I160
9.2	4.6	2078	2813	2.4	1.8	304.3	35000	F704_304.3 S3 M3LA2/4	122-123	F704_304.3 P100BN100LA2/4	142-143	F2I160
10.0	5.0	1918	2597	2.6	1.9	280.9	35000	F704_280.9 S3 M3LA2/4	122-123	F704_280.9 P100BN100LA2/4	142-143	F2I160
10.8	5.4	1808	2448	1.6	1.2	259.1	20000	F603_259.1 S3 M3LA2/4	120-121	F603_259.1 P100BN100LA2/4	140-141	F2I130
11.9	6.0	1645	2228	1.8	1.3	235.8	20000	F603_235.8 S3 M3LA2/4	120-121	F603_235.8 P100BN100LA2/4	140-141	F2I130
11.9	6.0	1602	2169	3.1	2.3	234.6	35000	F704_234.6 S3 M3LA2/4	122-123	F704_234.6 P100BN100LA2/4	142-143	F2I160
12.9	6.5	1518	2056	1.9	1.4	217.6	20000	F603_217.6 S3 M3LA2/4	120-121	F603_217.6 P100BN100LA2/4	140-141	F2I130
13.9	7.0	1405	1903	2.1	1.5	201.4	20000	F603_201.4 S3 M3LA2/4	120-121	F603_201.4 P100BN100LA2/4	140-141	F2I130
15.1	7.6	1297	1756	2.2	1.7	185.9	20000	F603_185.9 S3 M3LA2/4	120-121	F603_185.9 P100BN100LA2/4	140-141	F2I130
17.2	8.7	1137	1539	2.6	1.9	162.9	20000	F603_162.9 S3 M3LA2/4	120-121	F603_162.9 P100BN100LA2/4	140-141	F2I130
18.6	9.4	1050	1421	2.8	2.0	150.4	20000	F603_150.4 S3 M3LA2/4	120-121	F603_150.4 P100BN100LA2/4	140-141	F2I130
21.5	10.8	911	1233	3.2	2.4	130.5	20000	F603_130.5 S3 M3LA2/4	120-121	F603_130.5 P100BN100LA2/4	140-141	F2I130
21.6	10.9	906	1227	1.6	1.3	129.9	12000	F503_129.9 S3 M3LA2/4	118-119	F503_129.9 P100BN100LA2/4	138-139	F2I110
23.2	11.7	841	1139	3.4	2.5	120.5	20000	F603_120.5 S3 M3LA2/4	120-121	F603_120.5 P100BN100LA2/4	140-141	F2I130
26.4	13.3	740	1002	1.2	0.9	106.0	8500	F403_106.0 S3 M3LA2/4	116-117	F403_106.0 P100BN100LA2/4	136-137	F2I080
26.6	13.4	733	993	1.9	1.6	105.1	12000	F503_105.1 S3 M3LA2/4	118-119	F503_105.1 P100BN100LA2/4	138-139	F2I110
33	16.6	592	802	1.4	1.2	84.9	8500	F403_84.9 S3 M3LA2/4	116-117	F403_84.9 P100BN100LA2/4	136-137	F2I080
34	16.9	581	786	2.2	2.0	83.2	12000	F503_83.2 S3 M3LA2/4	118-119	F503_83.2 P100BN100LA2/4	138-139	F2I110
42	21.2	464	628	1.7	1.5	66.5	8500	F403_66.5 S3 M3LA2/4	116-117	F403_66.5 P100BN100LA2/4	136-137	F2I080
43	21.4	459	622	2.6	2.4	65.8	12000	F503_65.8 S3 M3LA2/4	118-119	F503_65.8 P100BN100LA2/4	138-139	F2I110
54	27.1	364	492	1.2	1.0	52.1	6120	F303_52.1 S3 M3LA2/4	114-115	F303_52.1 P100BN100LA2/4	134-135	F2I050
54	27.4	359	487	1.9	1.8	51.5	8500	F403_51.5 S3 M3LA2/4	116-117	F403_51.5 P100BN100LA2/4	136-137	F2I080
70	35	281	380	1.4	1.2	40.2	5820	F303_40.2 S3 M3LA2/4	114-115	F303_40.2 P100BN100LA2/4	134-135	F2I050
79	40	252	341	2.3	1.7	35.3	7700	F402_35.3 S3 M3LA2/4	116-117	F402_35.3 P100BN100LA2/4	136-137	F2I070
80	40	249	338	1.4	1.1	35.0	5640	F302_35.0 S3 M3LA2/4	114-115	F302_35.0 P100BN100LA2/4	134-135	F2I040
97	49	206	279	1.8	1.4	28.9	5400	F302_28.9 S3 M3LA2/4	114-115	F302_28.9 P100BN100LA2/4	134-135	F2I040
108	54	185	250	1.1	1.0	25.9	2140	F202_25.9 S3 M3LA2/4	112-113	F202_25.9 P100BN100LA2/4	132-133	F2I020
139	70	144	194	1.3	1.1	20.2	2050	F202_20.2 S3 M3LA2/4	112-113	F202_20.2 P100BN100LA2/4	132-133	F2I020
144	72	139	188	2.7	2.0	19.5	4900	F302_19.5 S3 M3LA2/4	114-115	F302_19.5 P100BN100LA2/4	134-135	F2I040
189	95	106	143	1.6	1.4	14.8	1920	F202_14.8 S3 M3LA2/4	112-113	F202_14.8 P100BN100LA2/4	132-133	F2I020
191	96	104	141	0.9	0.8	14.6	1550	F102_14.6 S3 M3LA2/4	110-111	F102_14.6 P100BN100LA2/4	130-131	F2I010
215	108	93	126	0.9	0.8	13.0	1500	F102_13.0 S3 M3LA2/4	110-111	F102_13.0 P100BN100LA2/4	130-131	F2I010
249	126	80	108	1.8	1.6	11.2	1780	F202_11.2 S3 M3LA2/4	112-113	F202_11.2 P100BN100LA2/4	132-133	F2I020
287	144	70	94	1.0	0.9	9.8	1410	F102_9.8 S3 M3LA2/4	110-111	F102_9.8 P100BN100LA2/4	130-131	F2I010
321	162	62	84	2.0	1.8	8.7	1670	F202_8.7 S3 M3LA2/4	112-113	F202_8.7 P100BN100LA2/4	132-133	F2I020
378	191	53	71	1.2	1.1	7.4	1330	F102_7.4 S3 M3LA2/4	110-111	F102_7.4 P100BN100LA2/4	130-131	F2I010
437	220	46	62	2.3	2.1	6.4	1540	F202_6.4 S3 M3LA2/4	112-113	F202_6.4 P100BN100LA2/4	132-133	F2I020

2/4

3.5 / 2.5 kW

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S	S'	i	R N					
3.7	1.8	8283	11833	1.7	1.2	773.4	55000	F904_773.4 S3 M3LB2/4	126-127	F904_773.4 P100BN100LB2/4	146-147	F2J200
4.0	2.0	7647	10924	1.8	1.3	714.0	55000	F904_714.0 S3 M3LB2/4	126-127	F904_714.0 P100BN100LB2/4	146-147	F2J200
4.5	2.3	6700	9572	2.1	1.5	625.6	55000	F904_625.6 S3 M3LB2/4	126-127	F904_625.6 P100BN100LB2/4	146-147	F2J200
4.9	2.5	6185	8836	2.3	1.6	577.5	55000	F904_577.5 S3 M3LB2/4	126-127	F904_577.5 P100BN100LB2/4	146-147	F2J200
5.7	2.9	5308	7583	2.6	1.8	495.6	55000	F904_495.6 S3 M3LB2/4	126-127	F904_495.6 P100BN100LB2/4	146-147	F2J200
6.3	3.1	4836	6908	1.7	1.2	451.5	45000	F804_451.5 S3 M3LB2/4	124-125	F804_451.5 P100BN100LB2/4	144-145	F2J180
8.0	4.0	3788	5412	2.1	1.5	353.7	45000	F804_353.7 S3 M3LB2/4	124-125	F804_353.7 P100BN100LB2/4	144-145	F2J180
10.1	5.1	3008	4298	1.7	1.2	280.9	35000	F704_280.9 S3 M3LB2/4	122-123	F704_280.9 P100BN100LB2/4	142-143	F2J160
12.1	6.1	2513	3589	2.0	1.4	234.6	35000	F704_234.6 S3 M3LB2/4	122-123	F704_234.6 P100BN100LB2/4	142-143	F2J160
13.0	6.5	2340	3343	3.4	2.4	218.5	45000	F804_218.5 S3 M3LB2/4	124-125	F804_218.5 P100BN100LB2/4	144-145	F2J180
13.1	6.6	2319	3312	2.2	1.5	216.5	35000	F704_216.5 S3 M3LB2/4	122-123	F704_216.5 P100BN100LB2/4	142-143	F2J160
14.5	7.2	2145	3065	2.3	1.6	196.0	35000	F703_196.0 S3 M3LB2/4	122-123	F703_196.0 P100BN100LB2/4	142-143	F2J150
15.7	7.8	1980	2829	2.5	1.8	180.9	35000	F703_180.9 S3 M3LB2/4	122-123	F703_180.9 P100BN100LB2/4	142-143	F2J150
18.5	9.2	1683	2405	3.0	2.1	153.8	35000	F703_153.8 S3 M3LB2/4	122-123	F703_153.8 P100BN100LB2/4	142-143	F2J150
18.9	9.4	1646	2352	1.8	1.2	150.4	20000	F603_150.4 S3 M3LB2/4	120-121	F603_150.4 P100BN100LB2/4	140-141	F2J130
21.8	10.9	1428	2041	2.0	1.4	130.5	20000	F603_130.5 S3 M3LB2/4	120-121	F603_130.5 P100BN100LB2/4	140-141	F2J130
26.7	13.3	1165	1664	2.5	1.7	106.4	20000	F603_106.4 S3 M3LB2/4	120-121	F603_106.4 P100BN100LB2/4	140-141	F2J130
28.9	14.5	1075	1535	2.7	1.9	98.2	20000	F603_98.2 S3 M3LB2/4	120-121	F603_98.2 P100BN100LB2/4	140-141	F2J130
34	16.9	919	1313	3.2	2.2	84.0	20000	F603_84.0 S3 M3LB2/4	120-121	F603_84.0 P100BN100LB2/4	140-141	F2J130
34	17.1	911	1301	1.4	1.2	83.2	11570	F503_83.2 S3 M3LB2/4	118-119	F503_83.2 P100BN100LB2/4	138-139	F2J110
43	21.4	728	1040	1.1	0.9	66.5	8000	F403_66.5 S3 M3LB2/4	116-117	F403_66.5 P100BN100LB2/4	136-137	F2J080
43	21.6	720	1029	1.7	1.5	65.8	11040	F503_65.8 S3 M3LB2/4	118-119	F503_65.8 P100BN100LB2/4	138-139	F2J110
55	27.6	564	805	1.2	1.1	51.5	7740	F403_51.5 S3 M3LB2/4	116-117	F403_51.5 P100BN100LB2/4	136-137	F2J080
58	29.0	535	765	2.0	1.8	48.9	10330	F503_48.9 S3 M3LB2/4	118-119	F503_48.9 P100BN100LB2/4	138-139	F2J110
73	37	426	608	2.3	2.0	38.9	9760	F503_38.9 S3 M3LB2/4	118-119	F503_38.9 P100BN100LB2/4	138-139	F2J110
80	40	395	564	1.5	1.0	35.3	7210	F402_35.3 S3 M3LB2/4	116-117	F402_35.3 P100BN100LB2/4	136-137	F2J070
93	46	343	490	2.6	1.8	30.7	9160	F502_30.7 S3 M3LB2/4	118-119	F502_30.7 P100BN100LB2/4	138-139	F2J100
95	47	334	478	1.9	1.3	29.9	6970	F402_29.9 S3 M3LB2/4	116-117	F402_29.9 P100BN100LB2/4	136-137	F2J070
116	58	273	390	1.4	1.0	24.4	4800	F302_24.4 S3 M3LB2/4	114-115	F302_24.4 P100BN100LB2/4	134-135	F2J040
119	60	266	380	2.6	1.8	23.8	6620	F402_23.8 S3 M3LB2/4	116-117	F402_23.8 P100BN100LB2/4	136-137	F2J070
146	73	218	311	1.7	1.2	19.5	4600	F302_19.5 S3 M3LB2/4	114-115	F302_19.5 P100BN100LB2/4	134-135	F2J040
151	76	210	300	3.3	2.3	18.8	6250	F402_18.8 S3 M3LB2/4	116-117	F402_18.8 P100BN100LB2/4	136-137	F2J070
188	94	169	241	2.3	1.6	15.1	4360	F302_15.1 S3 M3LB2/4	114-115	F302_15.1 P100BN100LB2/4	134-135	F2J040
192	96	165	236	1.0	0.9	14.8	1730	F202_14.8 S3 M3LB2/4	112-113	F202_14.8 P100BN100LB2/4	132-133	F2J020
237	118	134	192	2.8	2.0	12.0	4120	F302_12.0 S3 M3LB2/4	114-115	F302_12.0 P100BN100LB2/4	134-135	F2J040
253	126	126	179	1.1	1.0	11.2	1630	F202_11.2 S3 M3LB2/4	112-113	F202_11.2 P100BN100LB2/4	132-133	F2J020
325	163	98	139	1.3	1.1	8.7	1560	F202_8.7 S3 M3LB2/4	112-113	F202_8.7 P100BN100LB2/4	132-133	F2J020
443	222	72	102	1.4	1.3	6.4	1460	F202_6.4 S3 M3LB2/4	112-113	F202_6.4 P100BN100LB2/4	132-133	F2J020

2/4

4.8 / 3.8 kW

5.9	2.9	7129	11445	2.0	1.2	495.6	55000	F904_495.6 S4 M4SA2/4	126-127			
6.3	3.1	6581	10565	2.1	1.3	457.5	55000	F904_457.5 S4 M4SA2/4	126-127			
7.4	3.6	5639	9053	2.5	1.5	392.0	55000	F904_392.0 S4 M4SA2/4	126-127			
8.0	4.0	5204	8355	2.7	1.7	361.8	55000	F904_361.8 S4 M4SA2/4	126-127			
9.8	4.8	4268	6852	1.9	1.2	296.7	45000	F804_296.7 S4 M4SA2/4	124-125			
10.0	4.9	4187	6723	3.3	2.1	291.1	55000	F904_291.1 S4 M4SA2/4	126-127			
13.3	6.5	3143	5046	2.5	1.6	218.5	45000	F804_218.5 S4 M4SA2/4	124-125			
15.7	7.7	2714	4357	2.9	1.8	184.6	45000	F803_184.6 S4 M4SA2/4	124-125			
16.0	7.9	2659	4269	1.9	1.2	180.9	35000	F703_180.9 S4 M4SA2/4	122-123			
18.9	9.3	2261	3630	2.2	1.4	153.8	35000	F703_153.8 S4 M4SA2/4	122-123			
23.6	11.7	1804	2896	2.8	1.7	122.7	35000	F703_122.7 S4 M4SA2/4	122-123			
26.5	13.0	1611	2587	3.1	1.9	109.6	35000	F703_109.6 S4 M4SA2/4	122-123			
27.3	13.4	1564	2511	1.9	1.2	106.4	20000	F603_106.4 S4 M4SA2/4	120-121			
29.5	14.6	1444	2318	2.0	1.3	98.2	20000	F603_98.2 S4 M4SA2/4	120-121			
35	17.0	1235	1982	2.3	1.5	84.0	20000	F603_84.0 S4 M4SA2/4	120-121			
42	20.9	1004	1612	2.9	1.8	68.3	20000	F603_68.3 S4 M4SA2/4	120-121			
46	22.7	926	1487	3.1	2.0	63.0	20000	F603_63.0 S4 M4SA2/4	120-121			
59	29.2	719	1154	1.5	1.2	48.9	9770	F503_48.9 S4 M4SA2/4	118-119			
61	29.9	703	1128	4.1	2.6	47.8	20000	F603_47.8 S4 M4SA2/4	120-121			
75	37	572	918	1.7	1.3	38.9	9320	F503_38.9 S4 M4SA2/4	118-119			
94	47	461	740	2.0	1.2	30.7	8810	F502_30.7 S4 M4SA2/4	118-119			
97	48	449	721	1.4	0.9	29.9	6500	F402_29.9 S4 M4SA2/4	116-117			
121	60	360	579	2.8	1.7	24.0	8300	F502_24.0 S4 M4SA2/4	118-119			
122	60	357	574	2.0	1.2	23.8	6250	F402_23.8 S4 M4SA2/4	116-117			
149	73	293	470	3.4	2.1	19.5	7860	F502_19.5 S4 M4SA2/4	118-119			

2/4

4.8 / 3.8 kW

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S	S'	i	R N					
----------	-----------	---------	----------	---	----	---	--------	-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

154	76	282	453	2.5	1.5	18.8	5960	F402_18.8 S4 M4SA2/4	116-117				F2L010
192	95	227	364	3.1	1.9	15.1	5672	F402_15.1 S4 M4SA2/4	116-117				F2L010
246	121	177	284	3.7	2.5	11.8	5350	F402_11.8 S4 M4SA2/4	116-117				F2L010
319	157	137	219	4.2	3.2	9.1	5010	F402_9.1 S4 M4SA2/4	116-117				F2L010
433	213	101	162	4.9	3.7	6.7	4630	F402_6.7 S4 M4SA2/4	116-117				F2L010

2/4

5.5 / 4.4 kW

6.3	3.1	7567	12149	1.9	1.2	457.5	55000	F904_457.5 S4 M4SB2/4	126-127	F904_457.5 P132BN132S2/4	146-147	F2M120
7.4	3.7	6483	10409	2.2	1.3	392.0	55000	F904_392.0 S4 M4SB2/4	126-127	F904_392.0 P132BN132S2/4	146-147	F2M120
8.0	4.0	5984	9607	2.3	1.5	361.8	55000	F904_361.8 S4 M4SB2/4	126-127	F904_361.8 P132BN132S2/4	146-147	F2M120
9.9	4.9	4815	7730	2.9	1.8	291.1	55000	F904_291.1 S4 M4SB2/4	126-127	F904_291.1 P132BN132S2/4	146-147	F2M120
10.6	5.3	4530	7273	1.8	1.1	273.9	45000	F804_273.9 S4 M4SB2/4	124-125	F804_273.9 P132BN132S2/4	144-145	F2M110
13.2	6.6	3614	5802	2.2	1.4	218.5	45000	F804_218.5 S4 M4SB2/4	124-125	F804_218.5 P132BN132S2/4	144-145	F2M110
14.5	7.2	3381	5428	2.4	1.5	200.0	45000	F803_200.0 S4 M4SB2/4	124-125	F803_200.0 P132BN132S2/4	144-145	F2M090
15.7	7.8	3120	5010	2.6	1.6	184.6	45000	F803_184.6 S4 M4SB2/4	124-125	F803_184.6 P132BN132S2/4	144-145	F2M090
17.3	8.6	2818	4524	1.8	1.1	166.7	35000	F703_166.7 S4 M4SB2/4	122-123	F703_166.7 P132BN132S2/4	142-143	F2M070
18.0	9.0	2708	4347	3.0	1.8	160.2	45000	F803_160.2 S4 M4SB2/4	124-125	F803_160.2 P132BN132S2/4	144-145	F2M090
18.8	9.4	2600	4174	1.9	1.2	153.8	35000	F703_153.8 S4 M4SB2/4	122-123	F703_153.8 P132BN132S2/4	142-143	F2M070
21.7	10.8	2248	3609	2.2	1.4	133.0	35000	F703_133.0 S4 M4SB2/4	122-123	F703_133.0 P132BN132S2/4	142-143	F2M070
26.4	13.1	1853	2974	2.7	1.7	109.6	35000	F703_109.6 S4 M4SB2/4	122-123	F703_109.6 P132BN132S2/4	142-143	F2M070
28.6	14.2	1711	2746	2.9	1.8	101.2	35000	F703_101.2 S4 M4SB2/4	122-123	F703_101.2 P132BN132S2/4	142-143	F2M070
34	16.9	1443	2318	3.5	2.2	85.4	34210	F703_85.4 S4 M4SB2/4	122-123	F703_85.4 P132BN132S2/4	142-143	F2M070
34	17.1	1420	2280	2.0	1.3	84.0	20000	F603_84.0 S4 M4SB2/4	120-121	F603_84.0 P132BN132S2/4	140-141	F2M050
37	18.6	1312	2106	2.2	1.4	77.6	20000	F603_77.6 S4 M4SB2/4	120-121	F603_77.6 P132BN132S2/4	140-141	F2M050
46	22.9	1065	1710	2.7	1.7	63.0	20000	F603_63.0 S4 M4SB2/4	120-121	F603_63.0 P132BN132S2/4	140-141	F2M050
56	27.8	876	1406	3.3	2.1	51.8	20000	F603_51.8 S4 M4SB2/4	120-121	F603_51.8 P132BN132S2/4	140-141	F2M050
74	37	658	1056	1.5	1.1	38.9	9030	F503_38.9 S4 M4SB2/4	118-119	F503_38.9 P132BN132S2/4	138-139	F2M040
120	60	414	665	2.4	1.5	24.0	8100	F502_24.0 S4 M4SB2/4	118-119	F502_24.0 P132BN132S2/4	138-139	F2M030
121	61	411	660	1.7	1.1	23.8	6020	F402_23.8 S4 M4SB2/4	116-117	F402_23.8 P132BN132S2/4	136-137	F2M010
148	74	337	541	3.0	1.8	19.5	7690	F502_19.5 S4 M4SB2/4	118-119	F502_19.5 P132BN132S2/4	138-139	F2M030
154	77	325	521	2.2	1.3	18.8	5770	F402_18.8 S4 M4SB2/4	116-117	F402_18.8 P132BN132S2/4	136-137	F2M010
191	95	261	419	2.7	1.7	15.1	5510	F402_15.1 S4 M4SB2/4	116-117	F402_15.1 P132BN132S2/4	136-137	F2M010
245	122	204	327	3.2	2.1	11.8	5210	F402_11.8 S4 M4SB2/4	116-117	F402_11.8 P132BN132S2/4	136-137	F2M010
318	158	157	252	3.6	2.8	9.1	4900	F402_9.1 S4 M4SB2/4	116-117	F402_9.1 P132BN132S2/4	136-137	F2M010
431	215	116	186	4.2	3.2	6.7	4600	F402_6.7 S4 M4SB2/4	116-117	F402_6.7 P132BN132S2/4	136-137	F2M010

2/4

7.5 / 6 kW

10.0	4.9	6543	10615	2.1	1.3	291.1	55000	F904_291.1 S4 M4LA2/4	126-127	F904_291.1 P132BN132MA2/4	146-147	F2N120
12.5	6.2	5201	8438	2.7	1.7	231.4	55000	F904_231.4 S4 M4LA2/4	126-127	F904_231.4 P132BN132MA2/4	146-147	F2N120
13.6	6.7	4801	7789	2.9	1.8	213.6	55000	F904_213.6 S4 M4LA2/4	126-127	F904_213.6 P132BN132MA2/4	146-147	F2N120
14.9	7.4	4461	7237	3.1	1.9	194.2	55000	F903_194.2 S4 M4LA2/4	126-127	F903_194.2 P132BN132MA2/4	146-147	F2N110
15.7	7.7	4240	6879	1.9	1.2	184.6	45000	F803_184.6 S4 M4LA2/4	124-125	F803_184.6 P132BN132MA2/4	144-145	F2N090
18.1	8.9	3680	5970	2.2	1.3	160.2	45000	F803_160.2 S4 M4LA2/4	124-125	F803_160.2 P132BN132MA2/4	144-145	F2N090
21.9	10.8	3048	4945	2.6	1.6	132.7	44180	F803_132.7 S4 M4LA2/4	124-125	F803_132.7 P132BN132MA2/4	144-145	F2N090
23.7	11.7	2814	4565	2.8	1.8	122.5	42940	F803_122.5 S4 M4LA2/4	124-125	F803_122.5 P132BN132MA2/4	144-145	F2N090
26.5	13.0	2517	4084	2.0	1.2	109.6	35000	F703_109.6 S4 M4LA2/4	122-123	F703_109.6 P132BN132MA2/4	142-143	F2N070
27.6	13.6	2412	3913	3.3	2.0	105.0	41490	F803_105.0 S4 M4LA2/4	124-125	F803_105.0 P132BN132MA2/4	144-145	F2N090
28.7	14.1	2325	3771	2.2	1.3	101.2	34770	F703_101.2 S4 M4LA2/4	122-123	F703_101.2 P132BN132MA2/4	142-143	F2N070
31	15.5	2125	3447	2.4	1.5	92.5	33970	F703_92.5 S4 M4LA2/4	122-123	F703_92.5 P132BN132MA2/4	142-143	F2N070
34	16.7	1962	3182	2.5	1.6	85.4	33500	F703_85.4 S4 M4LA2/4	122-123	F703_85.4 P132BN132MA2/4	142-143	F2N070
39	19.4	1691	2743	3.0	1.8	73.6	32270	F703_73.6 S4 M4LA2/4	122-123	F703_73.6 P132BN132MA2/4	142-143	F2N070
42	20.9	1569	2545	1.8	1.1	68.3	20000	F603_68.3 S4 M4LA2/4	120-121	F603_68.3 P132BN132MA2/4	140-141	F2N050
43	21.1	1560	2530	3.2	2.0	67.9	31770	F703_67.9 S4 M4LA2/4	122-123	F703_67.9 P132BN132MA2/4	142-143	F2N070
46	22.7	1447	2348	2.0	1.2	63.0	20000	F603_63.0 S4 M4LA2/4	120-121	F603_63.0 P132BN132MA2/4	140-141	F2N050
56	27.6	1190	1930	2.4	1.5	51.8	20000	F603_51.8 S4 M4LA2/4	120-121	F603_51.8 P132BN132MA2/4	140-141	F2N050
61	29.9	1098	1781	2.6	1.6	47.8	20000	F603_47.8 S4 M4LA2/4	120-121	F603_47.8 P132BN132MA2/4	140-141	F2N050
75	37	891	1446	3.3	2.0	38.8	20000	F603_38.8 S4 M4LA2/4	120-121	F603_38.8 P132BN132MA2/4	140-141	F2N050
90	45	737	1196	3.8	2.4	32.1	20000	F603_32.1 S4 M4LA2/4	120-121	F603_32.1 P132BN132MA2/4	140-141	F2N050
114	56	583	947	3.3	2.0	25.4	20000	F603_25.4 S4 M4LA2/4	120-121	F603_25.4 P132BN132MA2/4	140-141	F2N050
123	61	540	876	3.5	2.2	23.5	20000	F603_23.5 S4 M4LA2/4	120-121	F603_23.5 P132BN132MA2/4	140-141	F2N050

2/4**7.5 / 6 kW**

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S S'	i	R N				
----------	-----------	---------	----------	---------	---	--------	--	--	--	--

149	73	458	742	2.2	1.3	19.5	7390	F502_19.5 S4 M4LA2/4	118-119	F502_19.5 P132BN132MA2/4	138-139	F2N030
154	76	441	716	1.6	1.0	18.8	5360	F402_18.8 S4 M4LA2/4	116-117	F402_18.8 P132BN132MA2/4	136-137	F2N010
188	93	361	586	2.8	1.7	15.4	7010	F502_15.4 S4 M4LA2/4	118-119	F502_15.4 P132BN132MA2/4	138-139	F2N030
192	95	354	575	2.0	1.2	15.1	5190	F402_15.1 S4 M4LA2/4	116-117	F402_15.1 P132BN132MA2/4	136-137	F2N010
238	117	286	464	3.2	2.2	12.2	6630	F502_12.2 S4 M4LA2/4	118-119	F502_12.2 P132BN132MA2/4	138-139	F2N030
246	121	277	449	2.4	1.6	11.8	4970	F402_11.8 S4 M4LA2/4	116-117	F402_11.8 P132BN132MA2/4	136-137	F2N010
319	157	214	346	2.7	2.0	9.1	4710	F402_9.1 S4 M4LA2/4	116-117	F402_9.1 P132BN132MA2/4	136-137	F2N010
433	213	157	255	3.1	2.4	6.7	4390	F402_6.7 S4 M4LA2/4	116-117	F402_6.7 P132BN132MA2/4	136-137	F2N010

2/4**9.2 / 7.3 kW**

10.8	5.4	7408	11838	1.9	1.2	268.7	55000	F904_268.7 S4 M4LB2/4	126-127	F904_268.7 P132BN132MB2/4	146-147	F2O120
12.5	6.2	6380	10195	2.2	1.4	231.4	55000	F904_231.4 S4 M4LB2/4	126-127	F904_231.4 P132BN132MB2/4	146-147	F2O120
14.9	7.4	5472	8744	2.6	1.6	194.2	55000	F903_194.2 S4 M4LB2/4	126-127	F903_194.2 P132BN132MB2/4	146-147	F2O110
17.8	8.8	4587	7330	3.0	1.9	162.8	55000	F903_162.8 S4 M4LB2/4	126-127	F903_162.8 P132BN132MB2/4	146-147	F2O110
18.1	9.0	4514	7213	1.8	1.1	160.2	44410	F803_160.2 S4 M4LB2/4	124-125	F803_160.2 P132BN132MB2/4	144-145	F2O090
21.9	10.9	3739	5975	2.1	1.3	132.7	42830	F803_132.7 S4 M4LB2/4	124-125	F803_132.7 P132BN132MB2/4	144-145	F2O090
25.5	12.7	3206	5124	2.5	1.6	113.8	41480	F803_113.8 S4 M4LB2/4	124-125	F803_113.8 P132BN132MB2/4	144-145	F2O090
27.6	13.7	2958	4728	2.7	1.7	105.0	40310	F803_105.0 S4 M4LB2/4	124-125	F803_105.0 P132BN132MB2/4	144-145	F2O090
28.7	14.2	2851	4556	1.8	1.1	101.2	33620	F703_101.2 S4 M4LB2/4	122-123	F703_101.2 P132BN132MB2/4	142-143	F2O070
31	15.6	2606	4165	1.9	1.2	92.5	32890	F703_92.5 S4 M4LB2/4	122-123	F703_92.5 P132BN132MB2/4	142-143	F2O070
31	15.6	2601	4156	3.1	1.9	92.3	39100	F803_92.3 S4 M4LB2/4	124-125	F803_92.3 P132BN132MB2/4	144-145	F2O090
39	19.6	2074	3314	2.4	1.5	73.6	31380	F703_73.6 S4 M4LB2/4	122-123	F703_73.6 P132BN132MB2/4	142-143	F2O070
43	21.2	1913	3057	2.6	1.6	67.9	30950	F703_67.9 S4 M4LB2/4	122-123	F703_67.9 P132BN132MB2/4	142-143	F2O070
46	23.0	1761	2814	2.8	1.8	62.5	30280	F703_62.5 S4 M4LB2/4	122-123	F703_62.5 P132BN132MB2/4	142-143	F2O070
59	29.4	1381	2206	3.3	2.3	49.0	28610	F703_49.0 S4 M4LB2/4	122-123	F703_49.0 P132BN132MB2/4	142-143	F2O070
61	30	1347	2152	2.2	1.3	47.8	20000	F603_47.8 S4 M4LB2/4	120-121	F603_47.8 P132BN132MB2/4	140-141	F2O050
69	34	1186	1896	2.4	1.5	42.1	20000	F603_42.1 S4 M4LB2/4	120-121	F603_42.1 P132BN132MB2/4	140-141	F2O050
75	37	1093	1747	2.7	1.7	38.8	20000	F603_38.8 S4 M4LB2/4	120-121	F603_38.8 P132BN132MB2/4	140-141	F2O050
90	45	904	1445	3.1	2.0	32.1	20000	F603_32.1 S4 M4LB2/4	120-121	F603_32.1 P132BN132MB2/4	140-141	F2O050
98	49	834	1333	3.3	2.2	29.6	20000	F603_29.6 S4 M4LB2/4	120-121	F603_29.6 P132BN132MB2/4	140-141	F2O050
114	57	716	1144	2.7	1.7	25.4	19230	F603_25.4 S4 M4LB2/4	120-121	F603_25.4 P132BN132MB2/4	140-141	F2O050
123	61	662	1058	2.9	1.8	23.5	18900	F603_23.5 S4 M4LB2/4	120-121	F603_23.5 P132BN132MB2/4	140-141	F2O050
140	70	583	932	3.3	2.0	20.7	18300	F603_20.7 S4 M4LB2/4	120-121	F603_20.7 P132BN132MB2/4	140-141	F2O050
149	74	561	897	1.8	1.1	19.5	7060	F502_19.5 S4 M4LB2/4	118-119	F502_19.5 P132BN132MB2/4	138-139	F2O030
188	94	443	708	2.3	1.4	15.4	6750	F502_15.4 S4 M4LB2/4	118-119	F502_15.4 P132BN132MB2/4	138-139	F2O030
192	95	435	694	1.6	1.0	15.1	4870	F402_15.1 S4 M4LB2/4	116-117	F402_15.1 P132BN132MB2/4	136-137	F2O010
238	118	351	561	2.6	1.8	12.2	6400	F502_12.2 S4 M4LB2/4	118-119	F502_12.2 P132BN132MB2/4	138-139	F2O030
246	122	340	543	1.9	1.3	11.8	4710	F402_11.8 S4 M4LB2/4	116-117	F402_11.8 P132BN132MB2/4	136-137	F2O010
319	158	262	419	2.2	1.7	9.1	4510	F402_9.1 S4 M4LB2/4	116-117	F402_9.1 P132BN132MB2/4	136-137	F2O010
319	158	262	419	3.2	2.4	9.1	5960	F502_9.1 S4 M4LB2/4	118-119	F502_9.1 P132BN132MB2/4	138-139	F2O030
433	215	193	308	2.5	1.9	6.7	4230	F402_6.7 S4 M4LB2/4	116-117	F402_6.7 P132BN132MB2/4	136-137	F2O010

2/6

2/6

0.25 / 0.08 kW

S3 60/40 %

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S 3.0	S' 3.2	i 2019	R N					
1.3	0.4	1680	1672	3.0	3.0	2188	35000	F704_ 2188 S1 M1SA2/6	122-123	F704_ 2188 P71 BN71A2/6	142-143	F3A150
1.4	0.5	1550	1543	3.2	3.2	2019	35000	F704_ 2019 S1 M1SA2/6	122-123	F704_ 2019 P71 BN71A2/6	142-143	F3A150
1.6	0.5	1318	1312	3.8	3.8	1717	35000	F704_ 1717 S1 M1SA2/6	122-123	F704_ 1717 P71 BN71A2/6	142-143	F3A150
2.0	0.6	1105	1099	1.4	1.5	1439	12000	F504_ 1439 S1 M1SA2/6	118-119	F504_ 1439 P71 BN71A2/6	138-139	F3A120
2.3	0.8	931	927	1.0	1.0	1213	8500	F404_ 1213 S1 M1SA2/6	116-117	F404_ 1213 P71 BN71A2/6	136-136	F3A090
2.4	0.8	897	892	1.8	1.8	1168	12000	F504_ 1168 S1 M1SA2/6	118-119	F504_ 1168 P71 BN71A2/6	138-139	F3A120
2.5	0.8	876	872	3.3	3.3	1141	20000	F604_ 1141 S1 M1SA2/6	120-121	F604_ 1141 P71 BN71A2/6	140-141	F3A140
2.9	0.9	754	751	1.3	1.3	982.4	8500	F404_ 982.4 S1 M1SA2/6	116-117	F404_ 982.4 P71 BN71A2/6	136-137	F3A090
2.9	0.9	752	748	2.1	2.1	979.4	12000	F504_ 979.4 S1 M1SA2/6	118-119	F504_ 979.4 P71 BN71A2/6	138-139	F3A120
3.4	1.1	634	631	2.5	2.5	826.4	12000	F504_ 826.4 S1 M1SA2/6	118-119	F504_ 826.4 P71 BN71A2/6	138-139	F3A120
3.5	1.1	625	622	1.5	1.5	813.8	8500	F404_ 813.8 S1 M1SA2/6	116-117	F404_ 813.8 P71 BN71A2/6	136-137	F3A090
4.1	1.3	530	527	1.8	1.8	690.1	8500	F404_ 690.1 S1 M1SA2/6	116-117	F404_ 690.1 P71 BN71A2/6	136-137	F3A090
4.1	1.3	526	524	1.0	1.1	685.6	6500	F304_ 685.6 S1 M1SA2/6	114-115	F304_ 685.6 P71 BN71A2/6	134-135	F3A060
4.2	1.3	519	517	3.1	3.1	676.3	12000	F504_ 676.3 S1 M1SA2/6	118-119	F504_ 676.3 P71 BN71A2/6	138-139	F3A120
4.9	1.6	444	442	1.2	1.2	578.6	6500	F304_ 578.6 S1 M1SA2/6	114-115	F304_ 578.6 P71 BN71A2/6	134-135	F3A060
5.1	1.7	422	420	2.3	2.3	549.8	8500	F404_ 549.8 S1 M1SA2/6	116-117	F404_ 549.8 P71 BN71A2/6	136-137	F3A090
6.1	2.0	355	353	1.5	1.6	462.6	6500	F304_ 462.6 S1 M1SA2/6	114-115	F304_ 462.6 P71 BN71A2/6	134-135	F3A060
6.5	2.1	333	331	2.9	2.9	433.7	8500	F404_ 433.7 S1 M1SA2/6	116-117	F404_ 433.7 P71 BN71A2/6	136-137	F3A090
7.6	2.4	294	292	1.9	1.9	374.4	6500	F303_ 374.4 S1 M1SA2/6	114-115	F303_ 374.4 P71 BN71A2/6	134-135	F3A050
8.9	2.9	249	247	1.0	1.0	316.9	4000	F203_ 316.9 S1 M1SA2/6	112-113	F203_ 316.9 P71 BN71A2/6	132-133	F3A030
9.6	3.1	231	229	2.4	2.4	293.8	6500	F303_ 293.8 S1 M1SA2/6	114-115	F303_ 293.8 P71 BN71A2/6	134-135	F3A050
11.1	3.6	200	199	1.2	1.3	255.3	4000	F203_ 255.3 S1 M1SA2/6	112-113	F203_ 255.3 P71 BN71A2/6	132-133	F3A030
11.2	3.6	199	198	2.8	2.8	253.6	6500	F303_ 253.6 S1 M1SA2/6	114-115	F303_ 253.6 P71 BN71A2/6	134-135	F3A050
13.5	4.3	164	163	1.5	1.5	209.3	4000	F203_ 209.3 S1 M1SA2/6	112-113	F203_ 209.3 P71 BN71A2/6	132-133	F3A030
14.0	4.5	159	158	3.5	3.5	202.3	6500	F303_ 202.3 S1 M1SA2/6	114-115	F303_ 202.3 P71 BN71A2/6	134-135	F3A050
16.4	5.3	135	135	1.8	1.9	172.6	4000	F203_ 172.6 S1 M1SA2/6	112-113	F203_ 172.6 P71 BN71A2/6	132-133	F3A030
21.4	6.9	106	105	2.4	2.4	132.2	4000	F202_ 132.2 S1 M1SA2/6	112-113	F202_ 132.2 P71 BN71A2/6	132-133	F3A020
22.3	7.2	102	101	1.4	1.4	127.1	2800	F102_ 127.1 S1 M1SA2/6	110-111	F102_ 127.1 P71 BN71A2/6	130-131	F3A010
24.8	8.0	92	91	2.7	2.7	114.3	4000	F202_ 114.3 S1 M1SA2/6	112-113	F202_ 114.3 P71 BN71A2/6	132-133	F3A020
26.7	8.6	85	85	1.6	1.7	106.0	2800	F102_ 106.0 S1 M1SA2/6	110-111	F102_ 106.0 P71 BN71A2/6	130-131	F3A010
31	9.9	73	73	1.9	1.9	91.5	2800	F102_ 91.5 S1 M1SA2/6	110-111	F102_ 91.5 P71 BN71A2/6	130-131	F3A010
31	10.1	72	72	3.5	3.5	90.4	4000	F202_ 90.4 S1 M1SA2/6	112-113	F202_ 90.4 P71 BN71A2/6	132-133	F3A020
40	12.8	57	57	2.5	2.5	71.1	2800	F102_ 71.1 S1 M1SA2/6	110-111	F102_ 71.1 P71 BN71A2/6	130-131	F3A010
45	14.4	50	50	2.8	2.8	63.0	2800	F102_ 63.0 S1 M1SA2/6	110-111	F102_ 63.0 P71 BN71A2/6	130-131	F3A010
58	18.7	39	39	3.6	3.6	48.7	2690	F102_ 48.7 S1 M1SA2/6	110-111	F102_ 48.7 P71 BN71A2/6	130-131	F3A010
71	23.0	32	32	4.4	4.4	39.6	2530	F102_ 39.6 S1 M1SA2/6	110-111	F102_ 39.6 P71 BN71A2/6	130-131	F3A010
86	27.6	26	26	5.2	5.3	33.0	2390	F102_ 33.0 S1 M1SA2/6	110-111	F102_ 33.0 P71 BN71A2/6	130-131	F3A010
110	35	21	21	6.0	6.8	25.8	2210	F102_ 25.8 S1 M1SA2/6	110-111	F102_ 25.8 P71 BN71A2/6	130-131	F3A010
146	47	15	15	7.0	9.1	19.3	2020	F102_ 19.3 S1 M1SA2/6	110-111	F102_ 19.3 P71 BN71A2/6	130-131	F3A010
193	62	12	12	8.0	11.8	14.7	1850	F102_ 14.7 S1 M1SA2/6	110-111	F102_ 14.7 P71 BN71A2/6	130-131	F3A010
217	70	10	10	8.1	11.9	13.0	1780	F102_ 13.0 S1 M1SA2/6	110-111	F102_ 13.0 P71 BN71A2/6	130-131	F3A010
290	93	8	8	9.3	13.7	9.8	1620	F102_ 9.8 S1 M1SA2/6	110-111	F102_ 9.8 P71 BN71A2/6	130-131	F3A010
382	123	6	6	10.6	15.4	7.4	1480	F102_ 7.4 S1 M1SA2/6	110-111	F102_ 7.4 P71 BN71A2/6	130-131	F3A010

2/6		0.37 / 0.12 kW								S3 60/40 %			
1.3	0.4	2443	2535	2.0	2.0	2188	35000	F704_ 2188 S1 M1LA2/6	122-123	F704_ 2188 P71 BN71B2/6	142-143	F3B150	
1.4	0.4	2254	2339	2.2	2.1	2019	35000	F704_ 2019 S1 M1LA2/6	122-123	F704_ 2019 P71 BN71B2/6	142-143	F3B150	
1.7	0.5	1917	1990	2.6	2.5	1717	35000	F704_ 1717 S1 M1LA2/6	122-123	F704_ 1717 P71 BN71B2/6	142-143	F3B150	
1.8	0.6	1770	1837	2.8	2.7	1585	35000	F704_ 1585 S1 M1LA2/6	122-123	F704_ 1585 P71 BN71B2/6	142-143	F3B150	
1.9	0.6	1654	1716	3.0	2.9	1481	35000	F704_ 1481 S1 M1LA2/6	122-123	F704_ 1481 P71 BN71B2/6	142-143	F3B150	
2.0	0.6	1607	1667	1.0	1.0	1439	12000	F504_ 1439 S1 M1LA2/6	118-119	F504_ 1439 P71 BN71B2/6	138-139	F3B120	
2.1	0.7	1527	1585	3.3	3.2	1368	35000	F704_ 1368 S1 M1LA2/6	122-123	F704_ 1368 P71 BN71B2/6	142-143	F3B150	
2.5	0.8	1304	1353	1.2	1.2	1168	12000	F504_ 1168 S1 M1LA2/6	118-119	F504_ 1168 P71 BN71B2/6	138-139	F3B120	
2.5	0.8	1274	1322	2.3	2.2	1141	20000	F604_ 1141 S1 M1LA2/6	120-121	F604_ 1141 P71 BN71B2/6	140-141	F3B140	
2.7	0.9	1177	1221	2.5	2.4	1054	20000	F604_ 1054 S1 M1LA2/6	120-121	F604_ 1054 P71 BN71B2/6	140-141	F3B140	
2.9	0.9	1093	1135	1.5	1.4	979.4	12000	F504_ 979.4 S1 M1LA2/6	118-119	F504_ 979.4 P71 BN71B2/6	138-139	F3B120	
3.0	0.9	1071	1111	2.7	2.6	958.9	20000	F604_ 958.9 S1 M1LA2/6	120-121	F604_ 958.9 P71 BN71B2/6	140-141	F3B140	
3.3	1.0	988	1026	2.9	2.8	885.1	20000	F604_ 885.1 S1 M1LA2/6	120-121	F604_ 885.1 P71 BN71B2/6	140-141	F3B140	
3.5	1.1	923	958	1.7	1.7	826.4	12000	F504_ 826.4 S1 M1LA2/6	118-119	F504_ 826.4 P71 BN71B2/6	138-139	F3B120	
3.5	1.1	909	943	1.0	1.0	813.8	8500	F404_ 813.8 S1 M1LA2/6	114-117	F404_ 813.8 P71 BN71B2/6	136-137	F3B090	

2/6**0.37 / 0.12 kW****S3 60/40 %**

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S Nm	S' Nm	i	R N					
4.2	1.3	770	800	1.2	1.2	690.1	8500	F404_ 690.1 S1 M1LA2/6	116-117	F404_ 690.1 P71 BN71B2/6	136-137	F3B090
4.3	1.3	755	784	2.1	2.0	676.3	12000	F504_ 676.3 S1 M1LA2/6	118-119	F504_ 676.3 P71 BN71B2/6	138-139	F3B120
5.2	1.6	614	637	1.5	1.5	549.8	8500	F404_ 549.8 S1 M1LA2/6	116-117	F404_ 549.8 P71 BN71B2/6	136-137	F3B090
5.4	1.7	592	615	2.7	2.6	530.5	12000	F504_ 530.5 S1 M1LA2/6	118-119	F504_ 530.5 P71 BN71B2/6	138-139	F3B120
6.2	1.9	516	536	1.1	1.0	462.6	6500	F304_ 462.6 S1 M1LA2/6	114-115	F304_ 462.6 P71 BN71B2/6	134-135	F3B060
6.6	2.1	484	503	2.0	1.9	433.7	8500	F404_ 433.7 S1 M1LA2/6	116-117	F404_ 433.7 P71 BN71B2/6	136-137	F3B090
7.7	2.4	427	443	1.3	1.2	374.4	6500			F303_ 374.4 P71 BN71B2/6	134-135	F3B050
8.4	2.6	393	408	2.4	2.3	344.4	8500	F403_ 344.4 S1 M1LA2/6	116-117	F403_ 344.4 P71 BN71B2/6	136-137	F3B080
9.7	3.0	338	351	2.8	2.7	296.6	8500	F403_ 296.6 S1 M1LA2/6	116-117	F403_ 296.6 P71 BN71B2/6	136-137	F3B080
9.8	3.1	335	348	1.6	1.6	293.8	6500	F303_ 293.8 S1 M1LA2/6	114-115	F303_ 293.8 P71 BN71B2/6	134-135	F3B050
11.4	3.5	289	300	1.9	1.8	253.6	6500	F303_ 253.6 S1 M1LA2/6	114-115	F303_ 253.6 P71 BN71B2/6	134-135	F3B050
12.0	3.7	274	284	3.5	3.3	240.1	8500	F403_ 240.1 S1 M1LA2/6	116-117	F403_ 240.1 P71 BN71B2/6	136-137	F3B080
13.8	4.3	239	248	1.0	1.0	209.3	4000			F203_ 209.3 P71 BN71B2/6	132-133	F3B030
14.2	4.4	231	240	2.4	2.3	202.3	6500	F303_ 202.3 S1 M1LA2/6	114-115	F303_ 202.3 P71 BN71B2/6	134-135	F3B050
16.7	5.2	197	204	1.3	1.2	172.6	4000			F203_ 172.6 P71 BN71B2/6	132-133	F3B030
17.3	5.4	190	198	2.9	2.8	166.8	6500	F303_ 166.8 S1 M1LA2/6	114-115	F303_ 166.8 P71 BN71B2/6	134-135	F3B050
20.5	6.4	161	167	3.4	3.3	140.7	6500	F303_ 140.7 S1 M1LA2/6	114-115	F303_ 140.7 P71 BN71B2/6	134-135	F3B050
21.8	6.8	154	160	1.6	1.6	132.2	4000			F202_ 132.2 P71 BN71B2/6	132-133	F3B020
22.7	7.1	148	154	0.9	0.9	127.1	2800			F102_ 127.1 P71 BN71B2/6	130-131	F3B010
25.2	7.9	133	138	1.9	1.8	114.3	4000			F202_ 114.3 P71 BN71B2/6	132-133	F3B020
27.2	8.5	124	128	1.1	1.1	106.0	2800			F102_ 106.0 P71 BN71B2/6	130-131	F3B010
31	9.8	107	111	1.3	1.3	91.5	2800			F102_ 91.5 P71 BN71B2/6	130-131	F3B010
32	10.0	105	109	2.4	2.3	90.4	3750	F202_ 90.4 S1 M1LA2/6	112-113	F202_ 90.4 P71 BN71B2/6	132-133	F3B020
37	11.7	90	93	2.8	2.7	76.8	3580	F202_ 76.8 S1 M1LA2/6	112-113	F202_ 76.8 P71 BN71B2/6	132-133	F3B020
40	12.7	83	86	1.7	1.6	71.1	2800	F102_ 71.1 S1 M1LA2/6	110-111	F102_ 71.1 P71 BN71B2/6	130-131	F3B010
46	14.3	73	76	1.9	1.8	63.0	2800	F102_ 63.0 S1 M1LA2/6	110-111	F102_ 63.0 P71 BN71B2/6	130-131	F3B010
47	14.5	72	75	3.5	3.3	61.9	3370	F202_ 61.9 S1 M1LA2/6	112-113	F202_ 61.9 P71 BN71B2/6	132-133	F3B020
59	18.5	57	59	2.5	2.4	48.7	2630	F102_ 48.7 S1 M1LA2/6	110-111	F102_ 48.7 P71 BN71B2/6	130-131	F3B010
73	22.7	46	48	3.0	2.9	39.6	2470	F102_ 39.6 S1 M1LA2/6	110-111	F102_ 39.6 P71 BN71B2/6	130-131	F3B010
87	27.3	38	40	3.6	3.5	33.0	2340	F102_ 33.0 S1 M1LA2/6	110-111	F102_ 33.0 P71 BN71B2/6	130-131	F3B010
112	35	30	31	4.1	4.5	25.8	2160	F102_ 25.8 S1 M1LA2/6	110-111	F102_ 25.8 P71 BN71B2/6	130-131	F3B010
149	47	23	23	4.8	6.0	19.3	1990	F102_ 19.3 S1 M1LA2/6	110-111	F102_ 19.3 P71 BN71B2/6	130-131	F3B010
197	62	17	18	5.5	7.8	14.6	1830	F102_ 14.6 S1 M1LA2/6	110-111	F102_ 14.6 P71 BN71B2/6	130-131	F3B010
221	69	15	16	5.6	7.9	13.0	1760	F102_ 13.0 S1 M1LA2/6	110-111	F102_ 13.0 P71 BN71B2/6	130-131	F3B010
295	92	11	12	6.4	9.1	9.8	1610	F102_ 9.8 S1 M1LA2/6	110-111	F102_ 9.8 P71 BN71B2/6	130-131	F3B010
389	122	9	9	7.3	10.2	7.4	1470	F102_ 7.4 S1 M1LA2/6	110-111	F102_ 7.4 P71 BN71B2/6	130-131	F3B010

2/6		0.55 / 0.18 kW								S3 60/40 %			
1.3	0.4	3735	3680	1.3	1.4	2188	35000	F704_ 2188 S2 M2SA2/6	122-123	F704_ 2188 P80 BN80A2/6	142-143	F3C160	
1.4	0.5	3447	3396	1.5	1.5	2019	35000	F704_ 2019 S2 M2SA2/6	122-123	F704_ 2019 P80 BN80A2/6	142-143	F3C160	
1.4	0.5	3392	3342	2.4	2.4	1987	45000	F804_ 1987 S2 M2SA2/6	124-125	F804_ 1987 P80 BN80A2/6	144-145	F3C180	
1.6	0.5	2931	2888	1.7	1.7	1717	35000	F704_ 1717 S2 M2SA2/6	122-123	F704_ 1717 P80 BN80A2/6	142-143	F3C160	
1.6	0.5	2917	2875	2.7	2.8	1709	45000	F804_ 1709 S2 M2SA2/6	124-125	F804_ 1709 P80 BN80A2/6	144-145	F3C180	
1.8	0.6	2706	2666	1.8	1.9	1585	35000	F704_ 1585 S2 M2SA2/6	122-123	F704_ 1585 P80 BN80A2/6	142-143	F3C160	
1.8	0.6	2694	2654	3.0	3.0	1578	45000	F804_ 1578 S2 M2SA2/6	124-125	F804_ 1578 P80 BN80A2/6	144-145	F3C180	
2.0	0.7	2363	2328	3.4	3.4	1384	45000	F804_ 1384 S2 M2SA2/6	124-125	F804_ 1384 P80 BN80A2/6	144-145	F3C180	
2.0	0.7	2335	2301	2.1	2.2	1368	35000	F704_ 1368 S2 M2SA2/6	122-123	F704_ 1368 P80 BN80A2/6	142-143	F3C160	
2.4	0.8	2018	1988	2.5	2.5	1182	35000	F704_ 1182 S2 M2SA2/6	122-123	F704_ 1182 P80 BN80A2/6	142-143	F3C160	
2.5	0.8	1948	1919	1.5	1.5	1141	20000	F604_ 1141 S2 M2SA2/6	120-121	F604_ 1141 P80 BN80A2/6	140-141	F3C140	
2.9	1.0	1637	1613	1.8	1.8	958.9	20000	F604_ 958.9 S2 M2SA2/6	120-121	F604_ 958.9 P80 BN80A2/6	140-141	F3C140	
3.2	1.1	1511	1489	1.9	1.9	885.1	20000	F604_ 885.1 S2 M2SA2/6	120-121	F604_ 885.1 P80 BN80A2/6	140-141	F3C140	
3.4	1.1	1411	1390	1.1	1.2	826.4	12000	F504_ 826.4 S2 M2SA2/6	118-119	F504_ 826.4 P80 BN80A2/6	138-139	F3C140	
4.1	1.4	1154	1138	1.4	1.4	676.3	12000	F504_ 676.3 S2 M2SA2/6	118-119	F504_ 676.3 P80 BN80A2/6	138-139	F3C120	
4.2	1.4	1131	1114	2.6	2.6	662.4	20000	F604_ 662.4 S2 M2SA2/6	120-121	F604_ 662.4 P80 BN80A2/6	140-141	F3C140	
5.1	1.7	939	925	1.0	1.0	549.8	8500	F404_ 549.8 S2 M2SA2/6	116-117	F404_ 549.8 P80 BN80A2/6	136-137	F3C090	
5.3	1.8	906	893	3.2	3.2	530.7	20000	F604_ 530.7 S2 M2SA2/6	120-121	F604_ 530.7 P80 BN80A2/6	140-141	F3C140	
5.3	1.8	906	892	1.8	1.8	530.5	12000	F504_ 530.5 S2 M2SA2/6	118-119	F504_ 530.5 P80 BN80A2/6	138-139	F3C120	
6.5	2.1	740	729	1.3	1.3	433.7	8500	F404_ 433.7 S2 M2SA2/6	116-117	F404_ 433.7 P80 BN80A2/6	136-137	F3C090	
6.5	2.2	733	722	2.2	2.2	429.1	12000	F504_ 429.1 S2 M2SA2/6	118-119	F504_ 429.1 P80 BN80A2/6	138-139	F3C120	
7.9	2.6	615	606	2.6	2.6	352.5	12000	F503_ 352.5 S2 M2SA2/6	118-119	F503_ 352.5 P80 BN80A2/6	138-139	F3C110	
8.1	2.7	601	592	1.6	1.6	344.4	8500	F403_ 344.4 S2 M2SA2/6	116-117	F403_ 344.4 P80 BN80A2/6	136-137	F3C080	
9.4	3.1	517	510	1.8	1.9	296.6	8500	F403_ 296.6 S2 M2SA2/6	116-117	F403_ 296.6 P80 BN80A2/6	136-137	F3C080	
9.5	3.2	513	505	1.1	1.1	293.8	6500	F303_ 293.8 S2 M2SA2/6	114-115	F303_ 293.8 P80 BN80A2/6	134-135	F3C050	
9.8	3.3	499	491	3.2	3.3	285.9	12000	F503_ 285.9 S2 M2SA2/6	118-119	F503_ 285.9 P80 BN80A2/6	138-139	F3C110	
11.0	3.7	442	436	1.2	1.3	253.6	6500	F303_ 253.6 S2 M2SA2/6	114-115	F303_ 253.6 P80 BN80A2/6	134-135	F3C050	
11.7	3.9	419	413	2.3	2.3	240.1	8500	F403_ 240.1 S2 M2SA2/6	116-117	F403_ 240.1 P80 BN80A2/6	136-137	F3C080	

2/6

0.55 / 0.18 kW

S3 60/40 %

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S Nm	S' Nm	i	R N					
13.8	4.6	353	348	1.6	1.6	202.3	6500	F303_ 202.3 S2 M2SA2/6	114-115	F303_ 202.3 P80 BN80A2/6	134-135	F3C050
14.1	4.7	347	342	2.7	2.8	198.9	8500	F403_ 198.9 S2 M2SA2/6	116-117	F403_ 198.9 P80 BN80A2/6	136-137	F3C080
16.6	5.5	294	290	3.2	3.3	168.7	8500	F403_ 168.7 S2 M2SA2/6	116-117	F403_ 168.7 P80 BN80A2/6	136-137	F3C080
16.8	5.6	291	287	1.9	1.9	166.8	6500	F303_ 166.8 S2 M2SA2/6	114-115	F303_ 166.8 P80 BN80A2/6	134-135	F3C050
19.9	6.6	245	242	2.2	2.3	140.7	6500	F303_ 140.7 S2 M2SA2/6	114-115	F303_ 140.7 P80 BN80A2/6	134-135	F3C050
24.5	8.1	204	201	1.2	1.2	114.3	3800	F202_ 114.3 S2 M2SA2/6	112-113	F202_ 114.3 P80 BN80A2/6	132-133	F3C020
24.9	8.3	196	193	2.7	2.8	112.5	6500	F303_ 112.5 S2 M2SA2/6	114-115	F303_ 112.5 P80 BN80A2/6	134-135	F3C050
31	10.3	161	159	1.6	1.6	90.4	3590	F202_ 90.4 S2 M2SA2/6	112-113	F202_ 90.4 P80 BN80A2/6	132-133	F3C020
36	12.1	137	135	1.8	1.9	76.8	3450	F202_ 76.8 S2 M2SA2/6	112-113	F202_ 76.8 P80 BN80A2/6	132-133	F3C020
39	13.1	127	125	1.1	1.1	71.1	2790	F102_ 71.1 S2 M2SA2/6	110-111	F102_ 71.1 P80 BN80A2/6	130-131	F3C010
44	14.8	112	111	1.2	1.3	63.0	2710	F102_ 63.0 S2 M2SA2/6	110-111	F102_ 63.0 P80 BN80A2/6	130-131	F3C010
45	15.0	110	109	2.3	2.3	61.9	3260	F202_ 61.9 S2 M2SA2/6	112-113	F202_ 61.9 P80 BN80A2/6	132-133	F3C020
55	18.3	90	89	2.6	2.8	50.7	3080	F202_ 50.7 S2 M2SA2/6	112-113	F202_ 50.7 P80 BN80A2/6	132-133	F3C020
57	19.1	87	86	1.6	1.6	48.7	2540	F102_ 48.7 S2 M2SA2/6	110-111	F102_ 48.7 P80 BN80A2/6	130-131	F3C010
67	22.2	75	73	3.0	3.4	41.8	2900	F202_ 41.8 S2 M2SA2/6	112-113	F202_ 41.8 P80 BN80A2/6	132-133	F3C020
71	23.5	71	70	2.0	2.0	39.6	2400	F102_ 39.6 S2 M2SA2/6	110-111	F102_ 39.6 P80 BN80A2/6	130-131	F3C010
85	28.2	59	58	2.3	2.4	33.0	2700	F102_ 33.0 S2 M2SA2/6	110-111	F102_ 33.0 P80 BN80A2/6	130-131	F3C010
109	36	46	45	2.7	3.1	25.8	2110	F102_ 25.8 S2 M2SA2/6	110-111	F102_ 25.8 P80 BN80A2/6	130-131	F3C010
145	48	34	34	3.1	4.1	19.3	1930	F102_ 19.3 S2 M2SA2/6	110-111	F102_ 19.3 P80 BN80A2/6	130-131	F3C010
191	63	26	26	3.6	5.4	14.6	1780	F102_ 14.6 S2 M2SA2/6	110-111	F102_ 14.6 P80 BN80A2/6	130-131	F3C010
215	71	23	23	3.7	5.4	13.0	1720	F102_ 13.0 S2 M2SA2/6	110-111	F102_ 13.0 P80 BN80A2/6	130-131	F3C010
287	95	17	17	4.2	6.2	9.8	1590	F102_ 9.8 S2 M2SA2/6	110-111	F102_ 9.8 P80 BN80A2/6	130-131	F3C010
378	126	13	13	4.8	7.0	7.4	1460	F102_ 7.4 S2 M2SA2/6	110-111	F102_ 7.4 P80 BN80A2/6	130-131	F3C010
437	145	11	11	9.0	13.3	6.4	1650	F202_ 6.4 S2 M2SA2/6	112-113	F202_ 6.4 P80 BN80A2/6	132-133	F3C020

2/6

0.75 / 0.25 kW

S3 60/40 %

1.4	0.5	4744	4642	1.7	1.7	1987	45000	F804_ 1987 S2 M2SB2/6	124-125	F804_ 1987 P80 BN80B2/6	144-145	F3D180
1.6	0.5	4099	4011	1.2	1.2	1717	35000	F704_ 1717 S2 M2SB2/6	122-123	F704_ 1717 P80 BN80B2/6	142-143	F3D160
1.6	0.5	4080	3992	2.0	2.0	1709	45000	F804_ 1709 S2 M2SB2/6	124-125	F804_ 1709 P80 BN80B2/6	144-145	F3D180
1.7	0.6	3784	3703	1.3	1.4	1585	35000	F704_ 1585 S2 M2SB2/6	122-123	F704_ 1585 P80 BN80B2/6	142-143	F3D160
1.7	0.6	3767	3686	2.1	2.2	1578	45000	F804_ 1578 S2 M2SB2/6	124-125	F804_ 1578 P80 BN80B2/6	144-145	F3D180
2.0	0.7	3304	3233	2.4	2.5	1384	45000	F804_ 1384 S2 M2SB2/6	124-125	F804_ 1384 P80 BN80B2/6	144-145	F3D180
2.0	0.7	3266	3196	1.5	1.6	1368	35000	F704_ 1368 S2 M2SB2/6	122-123	F704_ 1368 P80 BN80B2/6	142-143	F3D160
2.3	0.8	2822	2761	1.8	1.8	1182	35000	F704_ 1182 S2 M2SB2/6	122-123	F704_ 1182 P80 BN80B2/6	142-143	F3D160
2.4	0.8	2736	2677	2.9	3.0	1146	45000	F804_ 1146 S2 M2SB2/6	124-125	F804_ 1146 P80 BN80B2/6	144-145	F3D180
2.4	0.8	2724	2666	1.1	1.1	1141	20000	F604_ 1141 S2 M2SB2/6	120-121	F604_ 1141 P80 BN80B2/6	140-141	F3D140
2.5	0.9	2605	2549	1.9	2.0	1091	35000	F704_ 1091 S2 M2SB2/6	122-123	F704_ 1091 P80 BN80B2/6	142-143	F3D160
2.6	0.9	2516	2462	1.2	1.2	1054	20000	F604_ 1054 S2 M2SB2/6	120-121	F604_ 1054 P80 BN80B2/6	140-141	F3D140
2.8	1.0	2289	2240	1.3	1.3	958.9	20000	F604_ 958.9 S2 M2SB2/6	120-121	F604_ 958.9 P80 BN80B2/6	140-141	F3D140
3.3	1.1	1963	1921	2.5	2.6	822.2	35000	F704_ 822.2 S2 M2SB2/6	122-123	F704_ 822.2 P80 BN80B2/6	142-143	F3D160
3.3	1.1	1955	1913	1.5	1.5	819.0	20000	F604_ 819.0 S2 M2SB2/6	120-121	F604_ 819.0 P80 BN80B2/6	140-141	F3D140
3.6	1.2	1805	1766	1.6	1.6	756.0	20000	F604_ 756.0 S2 M2SB2/6	120-121	F604_ 756.0 P80 BN80B2/6	140-141	F3D140
4.1	1.4	1581	1547	1.8	1.9	662.4	20000	F604_ 662.4 S2 M2SB2/6	120-121	F604_ 662.4 P80 BN80B2/6	140-141	F3D140
4.2	1.4	1570	1536	3.2	3.3	657.4	35000	F704_ 657.4 S2 M2SB2/6	122-123	F704_ 657.4 P80 BN80B2/6	142-143	F3D160
4.5	1.5	1460	1428	2.0	2.0	611.4	20000	F604_ 611.4 S2 M2SB2/6	120-121	F604_ 611.4 P80 BN80B2/6	140-141	F3D140
5.1	1.8	1267	1240	2.3	2.3	530.7	20000	F604_ 530.7 S2 M2SB2/6	120-121	F604_ 530.7 P80 BN80B2/6	140-141	F3D140
5.1	1.8	1267	1239	1.3	1.3	530.5	12000	F504_ 530.5 S2 M2SB2/6	118-119	F504_ 530.5 P80 BN80B2/6	138-139	F3D120
5.6	1.9	1169	1144	2.5	2.5	489.8	20000	F604_ 489.8 S2 M2SB2/6	120-121	F604_ 489.8 P80 BN80B2/6	140-141	F3D140
6.3	2.1	1035	1013	0.9	0.9	433.7	8500	F404_ 433.7 S2 M2SB2/6	116-117	F404_ 433.7 P80 BN80B2/6	136-137	F3D090
6.3	2.1	1033	1011	2.8	2.9	432.6	20000	F604_ 432.6 S2 M2SB2/6	120-121	F604_ 432.6 P80 BN80B2/6	140-141	F3D140
6.4	2.2	1024	1002	1.6	1.6	429.1	12000	F504_ 429.1 S2 M2SB2/6	118-119	F504_ 429.1 P80 BN80B2/6	138-139	F3D120
7.7	2.6	860	842	1.9	1.9	352.5	12000	F503_ 352.5 S2 M2SB2/6	118-119	F503_ 352.5 P80 BN80B2/6	138-139	F3D110
7.9	2.7	840	822	1.1	1.2	344.4	8500	F403_ 344.4 S2 M2SB2/6	116-117	F403_ 344.4 P80 BN80B2/6	136-137	F3D080
9.2	3.1	724	708	1.3	1.3	296.6	8500	F403_ 296.6 S2 M2SB2/6	116-117	F403_ 296.6 P80 BN80B2/6	136-137	F3D080
9.5	3.3	698	683	2.3	2.3	285.9	12000	F503_ 285.9 S2 M2SB2/6	118-119	F503_ 285.9 P80 BN80B2/6	138-139	F3D110
11.4	3.9	586	573	1.6	1.7	240.1	8500	F403_ 240.1 S2 M2SB2/6	116-117	F403_ 240.1 P80 BN80B2/6	136-137	F3D080
11.4	3.9	585	573	2.7	2.8	239.8	12000	F503_ 239.8 S2 M2SB2/6	118-119	F503_ 239.8 P80 BN80B2/6	138-139	F3D110
13.5	4.6	494	483	3.2	3.3	202.4	12000	F503_ 202.4 S2 M2SB2/6	118-119	F503_ 202.4 P80 BN80B2/6	138-139	F3D110
13.5	4.6	494	483	1.1	1.1	202.3	6500	F303_ 202.3 S2 M2SB2/6	114-115	F303_ 202.3 P80 BN80B2/6	134-135	F3D050
13.7	4.7	485	475	2.0	2.0	198.9	8500	F403_ 198.9 S2 M2SB2/6	116-117	F403_ 198.9 P80 BN80B2/6	136-137	F3D080
16.2	5.5	412	403	2.3	2.4	168.7	8500	F403_ 168.7 S2 M2SB2/6	116-117	F403_ 168.7 P80 BN80B2/6	136-137	F3D080
16.4	5.6	407	398	1.4	1.4	166.8	6500	F303_ 166.8 S2 M2SB2/6	114-115	F303_ 166.8 P80 BN80B2/6	134-135	F3D050
19.4	6.6	343	336	1.6	1.6	140.7	6500	F303_ 140.7 S2 M2SB2/6	114-115	F303_ 140.7 P80 BN80B2/6	134-135	F3D050
20.3	6.9	328	321	2.9	3.0	134.4	8500	F403_ 134.4 S2 M2SB2/6	116-117	F403_ 134.4 P80 BN80B2/6	136-137	F3D080
24.3	8.3	274	269	1.9	2.0	112.5	6500	F303_ 112.5 S2 M2SB2/6	114-115	F303_ 112.5 P80 BN80B2/6	134-135	F3D050

2/6**0.75 / 0.25 kW****S3 60/40 %**

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S 1.1	S' 2.6	i	R N						
30	10.3	225	220	1.1	1.1	90.4	—	F202_ 90.4	S2 M2SB2/6	112-113	F202_ 90.4	P80 BN80B2/6	132-133 F3D020
31	10.6	213	209	2.3	2.6	87.4	6500	F303_ 87.4	S2 M2SB2/6	114-115	F303_ 87.4	P80 BN80B2/6	134-135 F3D050
36	12.1	191	187	1.3	1.3	76.8	4000	F202_ 76.8	S2 M2SB2/6	112-113	F202_ 76.8	P80 BN80B2/6	132-133 F3D020
40	13.5	169	165	2.7	3.3	69.1	6500	F303_ 69.1	S2 M2SB2/6	114-115	F303_ 69.1	P80 BN80B2/6	134-135 F3D050
44	15.0	154	151	1.6	1.7	61.9	3870	F202_ 61.9	S2 M2SB2/6	112-113	F202_ 61.9	P80 BN80B2/6	132-133 F3D020
54	18.3	126	124	1.9	2.0	50.7	3700	F202_ 50.7	S2 M2SB2/6	112-113	F202_ 50.7	P80 BN80B2/6	132-133 F3D020
56	19.1	121	119	1.2	1.2	48.7	2430	F102_ 48.7	S2 M2SB2/6	110-111	F102_ 48.7	P80 BN80B2/6	130-131 F3D010
65	22.2	104	102	2.2	2.4	41.8	3530	F202_ 41.8	S2 M2SB2/6	112-113	F202_ 41.8	P80 BN80B2/6	132-133 F3D020
69	23.5	99	97	1.4	1.4	39.6	2320	F102_ 39.6	S2 M2SB2/6	110-111	F102_ 39.6	P80 BN80B2/6	130-131 F3D010
83	28.1	82	81	2.5	3.1	33.1	3320	F202_ 33.1	S2 M2SB2/6	112-113	F202_ 33.1	P80 BN80B2/6	132-133 F3D020
83	28.2	82	80	1.7	1.7	33.0	2210	F102_ 33.0	S2 M2SB2/6	110-111	F102_ 33.0	P80 BN80B2/6	130-131 F3D010
106	36	64	63	1.9	2.2	25.8	2050	F102_ 25.8	S2 M2SB2/6	110-111	F102_ 25.8	P80 BN80B2/6	130-131 F3D010
141	48	48	47	2.2	3.0	19.3	1880	F102_ 19.3	S2 M2SB2/6	110-111	F102_ 19.3	P80 BN80B2/6	130-131 F3D010
186	63	37	36	2.6	3.9	14.6	1740	F102_ 14.6	S2 M2SB2/6	110-111	F102_ 14.6	P80 BN80B2/6	130-131 F3D010
210	71	32	32	2.6	3.9	13.0	1680	F102_ 13.0	S2 M2SB2/6	110-111	F102_ 13.0	P80 BN80B2/6	130-131 F3D010
279	95	24	24	3.0	4.5	9.8	1550	F102_ 9.8	S2 M2SB2/6	110-111	F102_ 9.8	P80 BN80B2/6	130-131 F3D010
369	126	18	18	3.4	5.0	7.4	1430	F102_ 7.4	S2 M2SB2/6	110-111	F102_ 7.4	P80 BN80B2/6	130-131 F3D010
426	145	16	16	6.4	9.6	6.4	1640	F202_ 6.4	S2 M2SB2/6	112-113	F202_ 6.4	P80 BN80B2/6	132-133 F3D020

2/6**1.1 / 0.37 kW****S3 60/40 %**

1.4	0.4	6991	7180	2.0	1.9	2099	55000	F904_ 2099	S3 M3SA2/6	126-127	F904_ 2099	P90 BN90L2/6	146-147 F3E200
1.4	0.5	6618	6797	1.2	1.2	1987	45000	F804_ 1987	S3 M3SA2/6	124-125	F804_ 1987	P90 BN90L2/6	144-145 F3E180
1.6	0.5	6109	6274	1.3	1.3	1834	45000	F804_ 1834	S3 M3SA2/6	124-125	F804_ 1834	P90 BN90L2/6	144-145 F3E180
1.8	0.6	5279	5422	0.9	0.9	1585	35000	F704_ 1585	S3 M3SA2/6	122-123	F704_ 1585	P90 BN90L2/6	142-143 F3E160
1.8	0.6	5256	5398	1.5	1.5	1578	45000	F804_ 1578	S3 M3SA2/6	124-125	F804_ 1578	P90 BN90L2/6	144-145 F3E180
1.8	0.6	5233	5374	2.7	2.6	1571	55000	F904_ 1571	S3 M3SA2/6	126-127	F904_ 1571	P90 BN90L2/6	146-147 F3E200
2.0	0.7	4756	4885	2.9	2.9	1428	55000	F904_ 1428	S3 M3SA2/6	126-127	F904_ 1428	P90 BN90L2/6	146-147 F3E200
2.1	0.7	4610	4734	1.7	1.7	1384	45000	F804_ 1384	S3 M3SA2/6	124-125	F804_ 1384	P90 BN90L2/6	144-145 F3E180
2.1	0.7	4557	4680	1.1	1.1	1368	35000	F704_ 1368	S3 M3SA2/6	122-123	F704_ 1368	P90 BN90L2/6	142-143 F3E160
2.4	0.8	3937	4043	1.3	1.2	1182	35000	F704_ 1182	S3 M3SA2/6	122-123	F704_ 1182	P90 BN90L2/6	142-143 F3E160
2.5	0.8	3817	3920	2.1	2.0	1146	45000	F804_ 1146	S3 M3SA2/6	124-125	F804_ 1146	P90 BN90L2/6	144-145 F3E180
2.9	1.0	3246	3333	1.5	1.5	974.4	35000	F704_ 974.4	S3 M3SA2/6	122-123	F704_ 974.4	P90 BN90L2/6	142-143 F3E160
3.0	1.0	3238	3325	2.5	2.4	972.0	45000	F804_ 972.0	S3 M3SA2/6	124-125	F804_ 972.0	P90 BN90L2/6	144-145 F3E180
3.0	1.0	3194	3280	0.9	0.9	958.9	20000	F604_ 958.9	S3 M3SA2/6	120-121	F604_ 958.9	P90 BN90L2/6	140-141 F3E180
3.5	1.1	2739	2813	1.8	1.8	822.2	35000	F704_ 822.2	S3 M3SA2/6	122-123	F704_ 822.2	P90 BN90L2/6	142-143 F3E160
3.5	1.1	2728	2802	1.1	1.0	819.0	20000	F604_ 819.0	S3 M3SA2/6	120-121	F604_ 819.0	P90 BN90L2/6	140-141 F3E140
3.8	1.2	2528	2596	2.0	1.9	759.0	35000	F704_ 759.0	S3 M3SA2/6	122-123	F704_ 759.0	P90 BN90L2/6	142-143 F3E160
3.8	1.2	2518	2586	1.2	1.1	756.0	20000	F604_ 756.0	S3 M3SA2/6	120-121	F604_ 756.0	P90 BN90L2/6	140-141 F3E140
4.3	1.4	2206	2266	1.3	1.3	662.4	35000	F604_ 662.4	S3 M3SA2/6	120-121	F604_ 662.4	P90 BN90L2/6	140-141 F3E140
4.4	1.4	2190	2249	2.3	2.2	657.4	35000	F704_ 657.4	S3 M3SA2/6	122-123	F704_ 657.4	P90 BN90L2/6	142-143 F3E160
4.7	1.5	2036	2091	1.4	1.4	611.4	20000	F604_ 611.4	S3 M3SA2/6	120-121	F604_ 611.4	P90 BN90L2/6	140-141 F3E140
5.4	1.8	1768	1815	1.6	1.6	530.7	20000	F604_ 530.7	S3 M3SA2/6	120-121	F604_ 530.7	P90 BN90L2/6	140-141 F3E140
5.6	1.8	1700	1746	2.9	2.9	510.4	35000	F704_ 510.4	S3 M3SA2/6	122-123	F704_ 510.4	P90 BN90L2/6	142-143 F3E160
6.1	2.0	1569	1612	3.2	3.1	471.2	35000	F704_ 471.2	S3 M3SA2/6	122-123	F704_ 471.2	P90 BN90L2/6	142-143 F3E160
6.6	2.2	1441	1480	2.0	2.0	432.6	20000	F604_ 432.6	S3 M3SA2/6	120-121	F604_ 432.6	P90 BN90L2/6	140-141 F3E140
7.2	2.4	1330	1366	2.2	2.1	399.3	20000	F604_ 399.3	S3 M3SA2/6	120-121	F604_ 399.3	P90 BN90L2/6	140-141 F3E140
8.1	2.7	1200	1232	1.3	1.3	352.5	12000	F503_ 352.5	S3 M3SA2/6	118-119	F503_ 352.5	P90 BN90L2/6	138-139 F3E110
8.4	2.8	1138	1169	2.5	2.5	341.7	20000	F604_ 341.7	S3 M3SA2/6	120-121	F604_ 341.7	P90 BN90L2/6	140-141 F3E140
9.1	3.0	1051	1079	2.8	2.7	315.4	20000	F604_ 315.4	S3 M3SA2/6	120-121	F604_ 315.4	P90 BN90L2/6	140-141 F3E140
9.7	3.2	1010	1037	0.9	0.9	296.6	8500	F403_ 296.6	S3 M3SA2/6	116-117	F403_ 296.6	P90 BN90L2/6	136-137 F3E080
10.0	3.3	973	999	1.6	1.6	285.9	12000	F503_ 285.9	S3 M3SA2/6	118-119	F503_ 285.9	P90 BN90L2/6	138-139 F3E110
10.2	3.3	956	981	3.0	3.0	280.7	20000	F603_ 280.7	S3 M3SA2/6	120-121	F603_ 280.7	P90 BN90L2/6	140-141 F3E130
12.0	3.9	817	839	1.2	1.1	240.1	8500	F403_ 240.1	S3 M3SA2/6	116-117	F403_ 240.1	P90 BN90L2/6	136-137 F3E080
12.0	3.9	816	838	2.0	1.9	239.8	12000	F503_ 239.8	S3 M3SA2/6	118-119	F503_ 239.8	P90 BN90L2/6	138-139 F3E110
14.2	4.6	689	708	2.3	2.3	202.4	12000	F503_ 202.4	S3 M3SA2/6	118-119	F503_ 202.4	P90 BN90L2/6	138-139 F3E110
14.4	4.7	677	695	1.4	1.4	198.9	8500	F403_ 198.9	S3 M3SA2/6	116-117	F403_ 198.9	P90 BN90L2/6	136-137 F3E080
17.0	5.6	574	590	1.7	1.6	168.7	8500	F403_ 168.7	S3 M3SA2/6	116-117	F403_ 168.7	P90 BN90L2/6	136-137 F3E080
17.2	5.6	568	583	1.0	0.9	166.8	6500	F303_ 166.8	S3 M3SA2/6	114-115	F303_ 166.8	P90 BN90L2/6	134-135 F3E050
17.3	5.7	564	579	2.8	2.8	165.6	12000	F503_ 165.6	S3 M3SA2/6	118-119	F503_ 165.6	P90 BN90L2/6	138-139 F3E110
20.4	6.7	479	492	1.1	1.1	140.7	6500	F303_ 140.7	S3 M3SA2/6	114-115	F303_ 140.7	P90 BN90L2/6	134-135 F3E050
21.4	7.0	458	470	2.1	2.0	134.4	8500	F403_ 134.4	S3 M3SA2/6	116-117	F403_ 134.4	P90 BN90L2/6	136-137 F3E080
25.5	8.4	383	393	1.4	1.4	112.5	6500	F303_ 112.5	S3 M3SA2/6	114-115	F303_ 112.5	P90 BN90L2/6	134-135 F3E050
27.1	8.9	361	371	2.5	2.6	106.0	8500	F403_ 106.0	S3 M3SA2/6	116-117	F403_ 106.0	P90 BN90L2/6	136-137 F3E080
33	10.8	298	306	1.6	1.8	87.4	6500	F303_ 87.4	S3 M3SA2/6	114-115	F303_ 87.4	P90 BN90L2/6	134-135 F3E050
37	12.2	267	274	0.9	0.9	76.8	3040	F202_ 76.8	S3 M3SA2/6	112-113	F202_ 76.8	P90 BN90L2/6	132-133 F3E020

2/6**1.1 / 0.37 kW****S3 60/40 %**

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S	S'	i	R N					
42	13.6	235	242	2.0	2.3	69.1	6500	F303_ 69.1 S3 M3SA2/6	114-115	F303_ 69.1 P90 BN90L2/6	134-135	F3E050
46	15.2	215	221	1.2	1.1	61.9	2930	F202_ 61.9 S3 M3SA2/6	112-113	F202_ 61.9 P90 BN90L2/6	132-133	F3E020
55	18.0	177	182	2.4	3.0	52.1	6500	F303_ 52.1 S3 M3SA2/6	114-115	F303_ 52.1 P90 BN90L2/6	134-135	F3E050
57	18.5	176	181	1.3	1.4	50.7	2790	F202_ 50.7 S3 M3SA2/6	112-113	F202_ 50.7 P90 BN90L2/6	132-133	F3E020
69	22.5	145	149	1.5	1.7	41.8	2650	F202_ 41.8 S3 M3SA2/6	112-113	F202_ 41.8 P90 BN90L2/6	132-133	F3E020
72	23.7	138	142	1.0	1.0	39.6	2170	F102_ 39.6 S3 M3SA2/6	110-111	F102_ 39.6 P90 BN90L2/6	130-131	F3E010
82	26.9	122	125	3.0	2.9	35.0	6500	F302_ 35.0 S3 M3SA2/6	114-115	F302_ 35.0 P90 BN90L2/6	134-135	F3E040
87	28.4	115	118	1.8	2.1	33.1	2490	F202_ 33.1 S3 M3SA2/6	112-113	F202_ 33.1 P90 BN90L2/6	132-133	F3E020
87	28.5	115	118	1.2	1.2	33.0	2080	F102_ 33.0 S3 M3SA2/6	110-111	F102_ 33.0 P90 BN90L2/6	130-131	F3E010
111	36	90	93	2.2	2.7	25.9	2340	F202_ 25.9 S3 M3SA2/6	112-113	F202_ 25.9 P90 BN90L2/6	132-133	F3E020
111	36	90	92	1.4	1.5	25.8	1940	F102_ 25.8 S3 M3SA2/6	110-111	F102_ 25.8 P90 BN90L2/6	130-131	F3E010
142	47	70	72	2.6	3.5	20.2	2200	F202_ 20.2 S3 M3SA2/6	112-113	F202_ 20.2 P90 BN90L2/6	132-133	F3E020
148	49	67	69	1.6	2.0	19.3	1780	F102_ 19.3 S3 M3SA2/6	110-111	F102_ 19.3 P90 BN90L2/6	130-131	F3E010
194	64	51	53	3.2	4.4	14.8	2030	F202_ 14.8 S3 M3SA2/6	112-113	F202_ 14.8 P90 BN90L2/6	132-133	F3E020
196	64	51	52	1.8	2.6	14.6	1670	F102_ 14.6 S3 M3SA2/6	110-111	F102_ 14.6 P90 BN90L2/6	130-131	F3E010
220	72	45	47	1.9	2.7	13.0	1620	F102_ 13.0 S3 M3SA2/6	110-111	F102_ 13.0 P90 BN90L2/6	130-131	F3E010
294	96	34	35	2.1	3.1	9.8	1500	F102_ 9.8 S3 M3SA2/6	110-111	F102_ 9.8 P90 BN90L2/6	130-131	F3E010
388	127	26	26	2.4	3.4	7.4	1390	F102_ 7.4 S3 M3SA2/6	110-111	F102_ 7.4 P90 BN90L2/6	130-131	F3E010
448	147	22	23	4.6	6.6	6.4	1610	F202_ 6.4 S3 M3SA2/6	112-113	F202_ 6.4 P90 BN90L2/6	132-133	F3E020

2/6**1.5 / 0.55 kW****S3 60/40 %**

1.4	0.4	9501	10673	1.5	1.3	2099	55000	F904_ 2099 S3 M3LA2/6	126-127	F904_ 2099 P100 BN100LA2/6	146-147	F3F200
1.8	0.6	7111	7988	2.0	1.8	1571	55000	F904_ 1571 S3 M3LA2/6	126-127	F904_ 1571 P100 BN100LA2/6	146-147	F3F200
2.1	0.7	6264	7037	1.3	1.1	1384	45000	F804_ 1384 S3 M3LA2/6	124-125	F804_ 1384 P100 BN100LA2/6	124-125	F3F180
2.2	0.7	5966	6702	2.3	2.1	1318	55000	F904_ 1318 S3 M3LA2/6	126-127	F904_ 1318 P100 BN100LA2/6	146-147	F3F200
2.5	0.8	5187	5827	1.5	1.4	1146	45000	F804_ 1146 S3 M3LA2/6	124-125	F804_ 1146 P100 BN100LA2/6	124-125	F3F180
3.0	1.0	4400	4942	1.8	1.6	972.0	45000	F804_ 972.0 S3 M3LA2/6	124-125	F804_ 972.0 P100 BN100LA2/6	124-125	F3F180
3.2	1.0	4120	4628	3.4	3.0	910.2	55000	F904_ 910.2 S3 M3LA2/6	126-127	F904_ 910.2 P100 BN100LA2/6	146-147	F3F200
3.5	1.1	3722	4181	1.3	1.2	822.2	35000	F704_ 822.2 S3 M3LA2/6	122-123	F704_ 822.2 P100 BN100LA2/6	142-143	F3F160
4.0	1.3	3236	3635	2.5	2.2	714.9	45000	F804_ 714.9 S3 M3LA2/6	124-125	F804_ 714.9 P100 BN100LA2/6	124-125	F3F180
4.4	1.4	2976	3343	1.7	1.5	657.4	35000	F704_ 657.4 S3 M3LA2/6	122-123	F704_ 657.4 P100 BN100LA2/6	142-143	F3F160
4.7	1.5	2765	3106	2.9	2.6	610.9	45000	F804_ 610.9 S3 M3LA2/6	124-125	F804_ 610.9 P100 BN100LA2/6	124-125	F3F180
4.7	1.5	2747	3085	1.8	1.6	606.8	35000	F704_ 606.8 S3 M3LA2/6	122-123	F704_ 606.8 P100 BN100LA2/6	142-143	F3F160
5.4	1.8	2402	2699	1.2	1.1	530.7	20000	F604_ 530.7 S3 M3LA2/6	120-121	F604_ 530.7 P100 BN100LA2/6	140-141	F3F140
5.6	1.8	2310	2595	2.2	1.9	510.4	35000	F704_ 510.4 S3 M3LA2/6	122-123	F704_ 510.4 P100 BN100LA2/6	142-143	F3F160
5.9	1.9	2217	2491	1.3	1.2	489.8	20000	F604_ 489.8 S3 M3LA2/6	120-121	F604_ 489.8 P100 BN100LA2/6	140-141	F3F140
6.1	2.0	2133	2396	2.3	2.1	471.2	35000	F704_ 471.2 S3 M3LA2/6	122-123	F704_ 471.2 P100 BN100LA2/6	142-143	F3F160
6.7	2.2	1958	2200	1.5	1.3	432.6	20000	F604_ 432.6 S3 M3LA2/6	120-121	F604_ 432.6 P100 BN100LA2/6	140-141	F3F140
7.1	2.3	1826	2052	2.7	2.4	403.5	35000	F704_ 403.5 S3 M3LA2/6	122-123	F704_ 403.5 P100 BN100LA2/6	142-143	F3F160
8.4	2.8	1547	1737	1.9	1.7	341.7	20000	F604_ 341.7 S3 M3LA2/6	120-121	F604_ 341.7 P100 BN100LA2/6	140-141	F3F140
10.1	3.3	1323	1486	1.2	1.1	285.9	12000	F503_ 285.9 S3 M3LA2/6	118-119	F503_ 285.9 P100 BN100LA2/6	138-139	F3F110
10.3	3.3	1298	1459	2.2	2.0	280.7	20000	F603_ 280.7 S3 M3LA2/6	120-121	F603_ 280.7 P100 BN100LA2/6	140-141	F3F130
12.0	3.9	1109	1246	1.4	1.3	239.8	12000	F503_ 239.8 S3 M3LA2/6	118-119	F503_ 239.8 P100 BN100LA2/6	138-139	F3F110
12.2	4.0	1091	1225	2.7	2.4	235.8	20000	F603_ 235.8 S3 M3LA2/6	120-121	F603_ 235.8 P100 BN100LA2/6	140-141	F3F130
13.2	4.3	1007	1131	2.9	2.6	217.6	20000	F603_ 217.6 S3 M3LA2/6	120-121	F603_ 217.6 P100 BN100LA2/6	140-141	F3F130
14.2	4.6	936	1052	1.7	1.5	202.4	12000	F503_ 202.4 S3 M3LA2/6	118-119	F503_ 202.4 P100 BN100LA2/6	138-139	F3F110
14.3	4.7	932	1047	3.1	2.8	201.4	20000	F603_ 201.4 S3 M3LA2/6	120-121	F603_ 201.4 P100 BN100LA2/6	140-141	F3F130
14.5	4.7	920	1034	1.0	0.9	198.9	8500	F403_ 198.9 S3 M3LA2/6	116-117	F403_ 198.9 P100 BN100LA2/6	136-137	F3F080
15.5	5.1	860	966	3.4	3.0	185.9	20000	F603_ 185.9 S3 M3LA2/6	120-121	F603_ 185.9 P100 BN100LA2/6	140-141	F3F130
17.1	5.6	780	877	1.2	1.1	168.7	8500	F403_ 168.7 S3 M3LA2/6	116-117	F403_ 168.7 P100 BN100LA2/6	136-137	F3F080
17.4	5.7	766	861	2.1	1.9	165.6	12000	F503_ 165.6 S3 M3LA2/6	118-119	F503_ 165.6 P100 BN100LA2/6	138-139	F3F110
21.4	7.0	622	698	1.5	1.4	134.4	8500	F403_ 134.4 S3 M3LA2/6	116-117	F403_ 134.4 P100 BN100LA2/6	136-137	F3F080
22.2	7.2	601	675	2.5	2.4	129.9	12000	F503_ 129.9 S3 M3LA2/6	118-119	F503_ 129.9 P100 BN100LA2/6	138-139	F3F110
25.6	8.4	520	585	1.0	0.9	112.5	12000	F303_ 112.5 S3 M3LA2/6	114-115	F303_ 112.5 P100 BN100LA2/6	134-135	F3F050
27.2	8.9	490	551	1.9	1.7	106.0	8500	F403_ 106.0 S3 M3LA2/6	116-117	F403_ 106.0 P100 BN100LA2/6	136-137	F3F080
27.4	8.9	486	546	2.9	2.9	105.1	12000	F503_ 105.1 S3 M3LA2/6	118-119	F503_ 105.1 P100 BN100LA2/6	138-139	F3F110
33	10.8	404	454	1.2	1.2	87.4	6500	F303_ 87.4 S3 M3LA2/6	114-115	F303_ 87.4 P100 BN100LA2/6	134-135	F3F050
34	11.1	393	441	2.2	2.2	84.9	8500	F403_ 84.9 S3 M3LA2/6	116-117	F403_ 84.9 P100 BN100LA2/6	136-137	F3F080
42	13.6	320	359	1.4	1.5	69.1	6500	F303_ 69.1 S3 M3LA2/6	114-115	F303_ 69.1 P100 BN100LA2/6	134-135	F3F050
55	18.0	241	271	1.7	2.0	52.1	6500	F303_ 52.1 S3 M3LA2/6	114-115	F303_ 52.1 P100 BN100LA2/6	134-135	F3F050
57	18.5	240	269	1.0	0.9	50.7	2590	F202_ 50.7 S3 M3LA2/6	112-113	F202_ 50.7 P100 BN100LA2/6	132-133	F3F020
69	22.5	198	222	1.1	1.1	41.8	2480	F202_ 41.8 S3 M3LA2/6	112-113	F202_ 41.8 P100 BN100LA2/6	132-133	F3F020
72	23.4	186	209	2.0	2.6	40.2	6210	F303_ 40.2 S3 M3LA2/6	114-115	F303_ 40.2 P100 BN100LA2/6	134-135	F3F050
82	26.6	167	187	3.5	3.1	35.3	8040	F402_ 35.3 S3 M3LA2/6	116-117	F402_ 35.3 P100 BN100LA2/6	136-137	F3F070
82	26.9	165	186	2.2	1.9	35.0	5990	F302_ 35.0 S3 M3LA2/6	114-115	F302_ 35.0 P100 BN100LA2/6	134-135	F3F040
87	28.4	156	176	1.3	1.4	33.1	2350	F202_ 33.1 S3 M3LA2/6	112-113	F202_ 33.1 P100 BN100LA2/6	132-133	F3F020

2/6

1.5 / 0.55 kW

S3 60/40 %

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S Nm	S' Nm	i	R N				
----------	-----------	---------	----------	---------	----------	---	--------	--	--	--	--

100	33	137	153	2.8	2.5	28.9	5690	F302_ 28.9 S3 M3LA2/6	114-115	F302_ 28.9 P100 BN100LA2/6	134-135 F3F040
111	36	123	138	1.6	1.8	25.9	2230	F202_ 25.9 S3 M3LA2/6	112-113	F202_ 25.9 P100 BN100LA2/6	132-133 F3F020
112	36	122	137	1.0	1.0	25.8	1820	F102_ 25.8 S3 M3LA2/6	110-111	F102_ 25.8 P100 BN100LA2/6	130-131 F3F010
118	39	115	130	3.3	2.9	24.4	5440	F302_ 24.4 S3 M3LA2/6	114-115	F302_ 24.4 P100 BN100LA2/6	134-135 F3F040
143	47	95	107	1.9	2.3	20.2	2110	F202_ 20.2 S3 M3LA2/6	112-113	F202_ 20.2 P100 BN100LA2/6	132-133 F3F020
149	49	91	103	1.2	1.4	19.3	1690	F102_ 19.3 S3 M3LA2/6	110-111	F102_ 19.3 P100 BN100LA2/6	130-131 F3F010
195	64	70	79	2.4	3.0	14.8	1970	F202_ 14.8 S3 M3LA2/6	112-113	F202_ 14.8 P100 BN100LA2/6	132-133 F3F020
197	64	69	78	1.4	1.8	14.7	1590	F102_ 14.7 S3 M3LA2/6	110-111	F102_ 14.7 P100 BN100LA2/6	130-131 F3F010
221	72	62	69	1.4	1.8	13.0	1550	F102_ 13.0 S3 M3LA2/6	110-111	F102_ 13.0 P100 BN100LA2/6	130-131 F3F010
256	84	53	60	2.7	3.4	11.2	1820	F202_ 11.2 S3 M3LA2/6	112-113	F202_ 11.2 P100 BN100LA2/6	132-133 F3F020
295	96	46	52	1.6	2.1	9.8	1450	F102_ 9.8 S3 M3LA2/6	110-111	F102_ 9.8 P100 BN100LA2/6	130-131 F3F010
330	108	41	46	3.0	3.9	8.7	1700	F202_ 8.7 S3 M3LA2/6	112-113	F202_ 8.7 P100 BN100LA2/6	132-133 F3F020
389	127	35	39	1.8	2.3	7.4	1360	F102_ 7.4 S3 M3LA2/6	110-111	F102_ 7.4 P100 BN100LA2/6	130-131 F3F010
449	147	30	34	3.4	4.4	6.4	1560	F202_ 6.4 S3 M3LA2/6	112-113	F202_ 6.4 P100 BN100LA2/6	132-133 F3F020

2/6

2.2 / 0.75 kW

S3 60/40 %

2.3	0.6	8344	11677	1.7	1.2	1702	55000	F904_ 1702 S3 M3LB2/6	126-127	F904_ 1702 P100 BN100LB2/6	146-147 F3G200
2.7	0.7	7001	9797	2.0	1.4	1428	55000	F904_ 1428 S3 M3LB2/6	126-127	F904_ 1428 P100 BN100LB2/6	146-147 F3G200
3.5	0.9	5451	7629	2.6	1.8	1112	55000	F904_ 1112 S3 M3LB2/6	126-127	F904_ 1112 P100 BN100LB2/6	146-147 F3G200
4.3	1.0	4462	6245	3.1	2.2	910.2	55000	F904_ 910.2 S3 M3LB2/6	126-127	F904_ 910.2 P100 BN100LB2/6	146-147 F3G200
4.3	1.1	4399	6156	1.8	1.3	897.3	45000	F804_ 897.3 S3 M3LB2/6	124-125	F804_ 897.3 P100 BN100LB2/6	144-145 F3G180
5.5	1.3	3505	4905	2.3	1.6	714.9	45000	F804_ 714.9 S3 M3LB2/6	124-125	F804_ 714.9 P100 BN100LB2/6	144-145 F3G180
5.9	1.4	3223	4510	1.6	1.1	657.4	35000	F704_ 657.4 S3 M3LB2/6	122-123	F704_ 657.4 P100 BN100LB2/6	142-143 F3G160
1.6	2995	4191	2.7	1.9	610.9	45000	F804_ 610.9 S3 M3LB2/6	124-125	F804_ 610.9 P100 BN100LB2/6	144-145 F3G180	
6.4	1.6	2975	4163	1.7	1.2	606.8	35000	F704_ 606.8 S3 M3LB2/6	122-123	F704_ 606.8 P100 BN100LB2/6	142-143 F3G160
8.0	1.9	2398	3356	3.3	2.4	489.1	45000	F804_ 489.1 S3 M3LB2/6	124-125	F804_ 489.1 P100 BN100LB2/6	144-145 F3G180
8.3	2.0	2310	3233	2.2	1.5	471.2	35000	F704_ 471.2 S3 M3LB2/6	122-123	F704_ 471.2 P100 BN100LB2/6	142-143 F3G160
9.7	2.4	1978	2768	2.5	1.8	403.5	35000	F704_ 403.5 S3 M3LB2/6	122-123	F704_ 403.5 P100 BN100LB2/6	142-143 F3G160
12.4	3.0	1546	2164	1.9	1.3	315.4	20000	F604_ 315.4 S3 M3LB2/6	120-121	F604_ 315.4 P100 BN100LB2/6	140-141 F3G140
13.9	3.4	1406	1968	2.1	1.5	280.7	20000	F603_ 280.7 S3 M3LB2/6	120-121	F603_ 280.7 P100 BN100LB2/6	140-141 F3G130
15.1	3.7	1298	1817	2.2	1.6	259.1	20000	F603_ 259.1 S3 M3LB2/6	120-121	F603_ 259.1 P100 BN100LB2/6	140-141 F3G130
19.3	4.7	1014	1419	1.6	1.1	202.4	12000	F503_ 202.4 S3 M3LB2/6	118-119	F503_ 202.4 P100 BN100LB2/6	138-139 F3G110
19.4	4.7	1009	1412	2.9	2.1	201.4	20000	F603_ 201.4 S3 M3LB2/6	120-121	F603_ 201.4 P100 BN100LB2/6	140-141 F3G130
23.6	5.7	830	1161	1.9	1.4	165.6	12000	F503_ 165.6 S3 M3LB2/6	118-119	F503_ 165.6 P100 BN100LB2/6	138-139 F3G110
29.0	7.1	673	942	1.4	1.0	134.4	8500	F403_ 134.4 S3 M3LB2/6	116-117	F403_ 134.4 P100 BN100LB2/6	136-137 F3G080
30	7.3	651	911	2.3	1.8	129.9	12000	F503_ 129.9 S3 M3LB2/6	118-119	F503_ 129.9 P100 BN100LB2/6	138-139 F3G110
37	9.0	531	743	1.7	1.3	106.0	8500	F403_ 106.0 S3 M3LB2/6	116-117	F403_ 106.0 P100 BN100LB2/6	136-137 F3G080
37	9.0	527	737	2.6	2.2	105.1	12000	F503_ 105.1 S3 M3LB2/6	118-119	F503_ 105.1 P100 BN100LB2/6	138-139 F3G110
45	10.9	438	613	1.1	0.9	87.4	6500	F303_ 87.4 S3 M3LB2/6	114-115	F303_ 87.4 P100 BN100LB2/6	134-135 F3G050
46	11.2	425	595	2.0	1.6	84.9	8500	F403_ 84.9 S3 M3LB2/6	116-117	F403_ 84.9 P100 BN100LB2/6	136-137 F3G080
47	11.4	417	583	3.1	2.7	83.2	12000	F503_ 83.2 S3 M3LB2/6	118-119	F503_ 83.2 P100 BN100LB2/6	138-139 F3G110
56	13.7	346	485	1.3	1.1	69.1	6390	F303_ 69.1 S3 M3LB2/6	114-115	F303_ 69.1 P100 BN100LB2/6	134-135 F3G050
59	14.3	333	466	2.4	2.0	66.5	8500	F403_ 66.5 S3 M3LB2/6	116-117	F403_ 66.5 P100 BN100LB2/6	136-137 F3G080
75	18.2	261	365	1.6	1.5	52.1	6120	F303_ 52.1 S3 M3LB2/6	114-115	F303_ 52.1 P100 BN100LB2/6	134-135 F3G050
76	18.4	258	361	2.7	2.6	51.5	8460	F403_ 51.5 S3 M3LB2/6	116-117	F403_ 51.5 P100 BN100LB2/6	136-137 F3G080
93	22.7	214	300	1.1	0.8	41.8	2520	F202_ 41.8 S3 M3LB2/6	112-113	F202_ 41.8 P100 BN100LB2/6	132-133 F3G020
97	23.6	201	282	1.9	1.9	40.2	5820	F303_ 40.2 S3 M3LB2/6	114-115	F303_ 40.2 P100 BN100LB2/6	134-135 F3G050
111	27.1	179	251	2.0	1.4	35.0	5640	F302_ 35.0 S3 M3LB2/6	114-115	F302_ 35.0 P100 BN100LB2/6	134-135 F3G040
118	28.7	169	237	1.2	1.1	33.1	2080	F202_ 33.1 S3 M3LB2/6	112-113	F202_ 33.1 P100 BN100LB2/6	132-133 F3G020
135	33	148	207	2.6	1.8	28.9	5400	F302_ 28.9 S3 M3LB2/6	114-115	F302_ 28.9 P100 BN100LB2/6	134-135 F3G040
150	37	133	186	1.5	1.3	25.9	2010	F202_ 25.9 S3 M3LB2/6	112-113	F202_ 25.9 P100 BN100LB2/6	132-133 F3G020
160	39	125	175	3.0	2.2	24.4	5180	F302_ 24.4 S3 M3LB2/6	114-115	F302_ 24.4 P100 BN100LB2/6	134-135 F3G040
194	47	103	144	1.8	1.7	20.2	1940	F202_ 20.2 S3 M3LB2/6	112-113	F202_ 20.2 P100 BN100LB2/6	132-133 F3G020
202	49	99	138	1.1	1.0	19.3	1750	F102_ 19.3 S3 M3LB2/6	110-111	F102_ 19.3 P100 BN100LB2/6	130-131 F3G010
264	64	76	106	2.2	2.2	14.8	1840	F202_ 14.8 S3 M3LB2/6	112-113	F202_ 14.8 P100 BN100LB2/6	132-133 F3G020
266	65	75	105	1.3	1.3	14.6	1460	F102_ 14.6 S3 M3LB2/6	110-111	F102_ 14.6 P100 BN100LB2/6	130-131 F3G010
299	73	67	93	1.3	1.3	13.0	1430	F102_ 13.0 S3 M3LB2/6	110-111	F102_ 13.0 P100 BN100LB2/6	130-131 F3G010
347	85	57	80	2.5	2.5	11.2	1710	F202_ 11.2 S3 M3LB2/6	112-113	F202_ 11.2 P100 BN100LB2/6	132-133 F3G020
399	97	50	70	1.5	1.5	9.8	1360	F102_ 9.8 S3 M3LB2/6	110-111	F102_ 9.8 P100 BN100LB2/6	130-131 F3G010
447	109	45	63	2.8	2.9	8.7	1610	F202_ 8.7 S3 M3LB2/6	112-113	F202_ 8.7 P100 BN100LB2/6	132-133 F3G020
527	128	38	53	1.7	1.7	7.4	1280	F102_ 7.4 S3 M3LB2/6	110-111	F102_ 7.4 P100 BN100LB2/6	130-131 F3G010
608	148	33	46	3.1	3.3	6.4	1490	F202_ 6.4 S3 M3LB2/6	112-113	F202_ 6.4 P100 BN100LB2/6	132-133 F3G020

2/6

3 / 1.1 kW

S3 60/40 %

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S	S'	i	R N				
2.4	0.8	10796	11999	1.3	1.2	1205	55000				F904_ 1205 P112 BN112M2/6 146-147 F3H200
3.0	1.0	8834	9818	1.6	1.4	986.0	55000				F904_ 986.0 P112 BN112M2/6 146-147 F3H200
3.8	1.2	6929	7701	2.0	1.8	773.4	55000				F904_ 773.4 P112 BN112M2/6 146-147 F3H200
4.7	1.5	5605	6230	2.5	2.2	625.6	55000	F904_ 625.6 S4 M4SA2/6	126-127		F904_ 625.6 P112 BN112M2/6 146-147 F3H200
4.8	1.6	5473	6083	1.5	1.3	610.9	45000				F804_ 610.9 P112 BN112M2/6 144-145 F3H180
5.2	1.7	5052	5615	1.6	1.4	563.9	45000				F804_ 563.9 P112 BN112M2/6 144-145 F3H180
6.4	2.1	4099	4556	3.4	3.1	457.5	55000	F904_ 457.5 S4 M4SA2/6	126-127		F904_ 457.5 P112 BN112M2/6 146-147 F3H200
6.4	2.1	4045	4496	2.0	1.8	451.5	45000	F804_ 451.5 S4 M4SA2/6	124-125		F804_ 451.5 P112 BN112M2/6 144-145 F3H180
7.6	2.5	3433	3816	2.3	2.1	383.2	45000	F804_ 383.2 S4 M4SA2/6	124-125		F804_ 383.2 P112 BN112M2/6 144-145 F3H180
7.8	2.6	3337	3709	1.5	1.3	372.5	35000	F704_ 372.5 S4 M4SA2/6	122-123		F704_ 372.5 P112 BN112M2/6 142-143 F3H160
9.6	3.2	2726	3030	1.8	1.7	304.3	35000	F704_ 304.3 S4 M4SA2/6	122-123		F704_ 304.3 P112 BN112M2/6 142-143 F3H160
9.8	3.2	2658	2954	3.0	2.7	296.7	45000	F804_ 296.7 S4 M4SA2/6	124-125		F804_ 296.7 P112 BN112M2/6 144-145 F3H180
10.4	3.4	2517	2797	2.0	1.8	280.9	35000	F704_ 280.9 S4 M4SA2/6	122-123		F704_ 280.9 P112 BN112M2/6 142-143 F3H160
12.3	4.1	2159	2400	1.3	1.2	235.8	20000				F603_ 235.8 P112 BN112M2/6 140-141 F3H130
12.4	4.1	2102	2336	2.4	2.1	234.6	35000	F704_ 234.6 S4 M4SA2/6	122-123		F704_ 234.6 P112 BN112M2/6 142-143 F3H160
13.4	4.4	1992	2214	1.5	1.3	217.6	20000				F603_ 217.6 P112 BN112M2/6 140-141 F3H130
13.4	4.4	1940	2156	2.6	2.3	216.5	35000	F704_ 216.5 S4 M4SA2/6	122-123		F704_ 216.5 P112 BN112M2/6 142-143 F3H160
15.7	5.2	1702	1892	1.7	1.5	185.9	20000	F603_ 185.9 S4 M4SA2/6	120-121		F603_ 185.9 P112 BN112M2/6 140-141 F3H130
16.1	5.3	1656	1841	3.0	2.7	180.9	35000	F703_ 180.9 S4 M4SA2/6	122-123		F703_ 180.9 P112 BN112M2/6 142-143 F3H150
17.6	5.8	1516	1685	1.0	0.9	165.6	12000	F503_ 165.6 S4 M4SA2/6	118-119		F503_ 165.6 P112 BN112M2/6 138-139 F3H110
17.9	5.9	1492	1658	1.9	1.7	162.9	20000	F603_ 162.9 S4 M4SA2/6	120-121		F603_ 162.9 P112 BN112M2/6 140-141 F3H130
19.3	6.4	1377	1531	2.1	1.9	150.4	20000	F603_ 150.4 S4 M4SA2/6	120-121		F603_ 150.4 P112 BN112M2/6 140-141 F3H130
22.3	7.4	1195	1328	2.4	2.2	130.5	20000	F603_ 130.5 S4 M4SA2/6	120-121		F603_ 130.5 P112 BN112M2/6 140-141 F3H130
22.4	7.4	1189	1322	1.2	1.2	129.9	12000	F503_ 129.9 S4 M4SA2/6	118-119		F503_ 129.9 P112 BN112M2/6 138-139 F3H110
24.1	8.0	1103	1226	2.6	2.4	120.5	20000				F603_ 120.5 P112 BN112M2/6 140-141 F3H130
27.3	9.0	974	1083	3.0	2.7	106.4	20000	F603_ 106.4 S4 M4SA2/6	120-121		F603_ 106.4 P112 BN112M2/6 140-141 F3H130
27.7	9.1	962	1070	1.4	1.5	105.1	12000	F503_ 105.1 S4 M4SA2/6	118-119		F503_ 105.1 P112 BN112M2/6 138-139 F3H110
29.6	9.8	899	999	3.2	2.9	98.2	20000	F603_ 98.2 S4 M4SA2/6	120-121		F603_ 98.2 P112 BN112M2/6 140-141 F3H130
34	11.3	777	864	1.1	1.1	84.9	8500	F403_ 84.9 S4 M4SA2/6	116-117		F403_ 84.9 P112 BN112M2/6 136-137 F3H080
35	11.5	762	847	1.7	1.9	83.2	11870	F503_ 83.2 S4 M4SA2/6	118-119		F503_ 83.2 P112 BN112M2/6 138-139 F3H110
44	14.4	609	677	1.3	1.4	66.5	8350	F403_ 66.5 S4 M4SA2/6	116-117		F403_ 66.5 P112 BN112M2/6 136-137 F3H080
44	14.6	602	670	2.0	2.4	65.8	11260	F503_ 65.8 S4 M4SA2/6	118-119		F503_ 65.8 P112 BN112M2/6 138-139 F3H110
57	18.6	472	524	1.5	1.8	51.5	8000	F403_ 51.5 S4 M4SA2/6	116-117		F403_ 51.5 P112 BN112M2/6 136-137 F3H080
60	19.6	448	498	2.4	3.1	48.9	10480	F503_ 48.9 S4 M4SA2/6	118-119		F503_ 48.9 P112 BN112M2/6 138-139 F3H110
72	23.9	368	409	1.0	1.3	40.2	5420				F303_ 40.2 P112 BN112M2/6 134-135 F3H050
75	24.7	356	396	2.8	3.5	38.9	9870	F503_ 38.9 S4 M4SA2/6	118-119		F503_ 38.9 P112 BN112M2/6 138-139 F3H110
82	27.2	330	367	1.8	1.6	35.3	7380				F402_ 35.3 P112 BN112M2/6 136-137 F3H070
83	27.4	327	364	1.1	1.0	35.0	5280				F302_ 35.0 P112 BN112M2/6 134-135 F3H040
97	32	280	311	2.3	2.1	29.9	7100	F402_ 29.9 S4 M4SA2/6	116-117		F402_ 29.9 P112 BN112M2/6 136-137 F3H070
101	33	270	300	1.4	1.3	28.9	5100				F302_ 28.9 P112 BN112M2/6 134-135 F3H040
119	39	228	254	1.7	1.5	24.4	4940				F302_ 24.4 P112 BN112M2/6 134-135 F3H040
122	40	223	247	3.1	2.8	23.8	6720	F402_ 23.8 S4 M4SA2/6	116-117		F402_ 23.8 P112 BN112M2/6 136-137 F3H070
144	48	188	209	1.0	1.2	20.2	1760				F202_ 20.2 P112 BN112M2/6 132-133 F3H020
149	49	182	203	2.1	1.9	19.5	4700				F302_ 19.5 P112 BN112M2/6 134-135 F3H040
193	64	141	157	2.7	2.4	15.1	4430				F302_ 15.1 P112 BN112M2/6 134-135 F3H040
197	65	138	154	1.2	1.5	14.8	1700				F202_ 14.8 P112 BN112M2/6 132-133 F3H020
243	80	112	125	3.4	3.0	12.0	4170				F302_ 12.0 P112 BN112M2/6 134-135 F3H040
259	85	105	117	1.3	1.8	11.2	1590				F202_ 11.2 P112 BN112M2/6 132-133 F3H020
333	110	82	91	1.5	2.0	8.7	1530				F202_ 8.7 P112 BN112M2/6 132-133 F3H020
393	130	69	77	0.9	1.2	7.4	1270				F102_ 7.4 P112 BN112M2/6 130-131 F3H010
454	150	60	67	1.7	2.3	6.4	1430				F202_ 6.4 P112 BN112M2/6 132-133 F3H020

2/6**4.5 / 1.5 kW****S3 60/40 %**

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S	S'	i	R N					
4.7	1.5	8407	8495	1.7	1.6	625.6	55000	F904_ 625.6 S4 M4SB2/6	126-127	F904_ 625.6 P132 BN132S2/6	146-147	F3I120
5.9	1.9	6660	6730	2.1	2.1	495.6	55000	F904_ 495.6 S4 M4SB2/6	126-127	F904_ 495.6 P132 BN132S2/6	146-147	F3I120
5.9	2.0	6573	6641	1.2	1.2	489.1	45000	F804_ 489.1 S4 M4SB2/6	124-125	F804_ 489.1 P132 BN132S2/6	144-145	F3I100
7.4	2.4	5268	5323	2.7	2.6	392.0	55000	F904_ 392.0 S4 M4SB2/6	126-127	F904_ 392.0 P132 BN132S2/6	146-147	F3I120
7.6	2.5	5150	5203	1.6	1.5	383.2	45000	F804_ 383.2 S4 M4SB2/6	124-125	F804_ 383.2 P132 BN132S2/6	144-145	F3I100
8.0	2.7	4862	4913	2.9	2.8	361.8	55000	F904_ 361.8 S4 M4SB2/6	126-127	F904_ 361.8 P132 BN132S2/6	146-147	F3I120
8.2	2.7	4753	4803	1.7	1.7	353.7	45000	F804_ 353.7 S4 M4SB2/6	124-125	F804_ 353.7 P132 BN132S2/6	144-145	F3I100
9.6	3.2	4089	4132	1.2	1.2	304.3	35000	F704_ 304.3 S4 M4SB2/6	122-123	F704_ 304.3 P132 BN132S2/6	142-143	F3I080
10.4	3.4	3775	3814	1.3	1.3	280.9	35000	F704_ 280.9 S4 M4SB2/6	122-123	F704_ 280.9 P132 BN132S2/6	142-143	F3I080
10.6	3.5	3681	3719	2.2	2.2	273.9	45000	F804_ 273.9 S4 M4SB2/6	124-125	F804_ 273.9 P132 BN132S2/6	144-145	F3I100
12.4	4.1	3153	3186	1.6	1.6	234.6	35000	F704_ 234.6 S4 M4SB2/6	122-123	F704_ 234.6 P132 BN132S2/6	142-143	F3I080
13.3	4.4	2936	2967	2.7	2.7	218.5	45000	F804_ 218.5 S4 M4SB2/6	124-125	F804_ 218.5 P132 BN132S2/6	144-145	F3I100
13.4	4.4	2910	2940	1.7	1.7	216.5	35000	F704_ 216.5 S4 M4SB2/6	122-123	F704_ 216.5 P132 BN132S2/6	142-143	F3I080
14.6	4.8	2747	2775	2.9	2.9	200.0	45000	F803_ 200.0 S4 M4SB2/6	124-125	F803_ 200.0 P132 BN132S2/6	144-145	F3I090
14.8	4.9	2692	2720	1.9	1.8	196.0	35000	F703_ 196.0 S4 M4SB2/6	122-123	F703_ 196.0 P132 BN132S2/6	142-143	F3I070
15.7	5.2	2553	2580	1.1	1.1	185.9	20000	F603_ 185.9 S4 M4SB2/6	120-121	F603_ 185.9 P132 BN132S2/6	140-141	F3I050
16.1	5.3	2485	2510	2.0	2.0	180.9	35000	F703_ 180.9 S4 M4SB2/6	122-123	F703_ 180.9 P132 BN132S2/6	142-143	F3I070
17.5	5.8	2290	2313	2.2	2.2	166.7	35000	F703_ 166.7 S4 M4SB2/6	122-123	F703_ 166.7 P132 BN132S2/6	142-143	F3I070
17.9	5.9	2237	2261	1.3	1.3	162.9	20000	F603_ 162.9 S4 M4SB2/6	120-121	F603_ 162.9 P132 BN132S2/6	140-141	F3I050
18.9	6.2	2112	2134	2.4	2.3	153.8	35000	F703_ 153.8 S4 M4SB2/6	122-123	F703_ 153.8 P132 BN132S2/6	142-143	F3I070
19.3	6.4	2066	2087	1.4	1.4	150.4	20000	F603_ 150.4 S4 M4SB2/6	120-121	F603_ 150.4 P132 BN132S2/6	140-141	F3I050
21.9	7.2	1827	1846	2.7	2.7	133.0	35000	F703_ 133.0 S4 M4SB2/6	122-123	F703_ 133.0 P132 BN132S2/6	142-143	F3I070
22.3	7.4	1792	1811	1.6	1.6	130.5	20000	F603_ 130.5 S4 M4SB2/6	120-121	F603_ 130.5 P132 BN132S2/6	140-141	F3I050
24.1	8.0	1655	1672	1.8	1.7	120.5	20000	F603_ 120.5 S4 M4SB2/6	120-121	F603_ 120.5 P132 BN132S2/6	140-141	F3I050
27.3	9.0	1461	1477	2.0	2.0	106.4	20000	F603_ 106.4 S4 M4SB2/6	120-121	F603_ 106.4 P132 BN132S2/6	140-141	F3I050
27.7	9.1	1443	1459	1.0	1.1	105.1	11110	F503_ 105.1 S4 M4SB2/6	118-119	F503_ 105.1 P132 BN132S2/6	138-139	F3I040
29.6	9.8	1349	1363	2.2	2.1	98.2	20000	F603_ 98.2 S4 M4SB2/6	120-121	F603_ 98.2 P132 BN132S2/6	140-141	F3I050
35	11.5	1143	1155	1.1	1.4	83.2	10830	F503_ 83.2 S4 M4SB2/6	118-119	F503_ 83.2 P132 BN132S2/6	138-139	F3I040
38	12.4	1066	1077	2.7	2.7	77.6	20000	F603_ 77.6 S4 M4SB2/6	120-121	F603_ 77.6 P132 BN132S2/6	140-141	F3I050
43	14.1	938	948	3.1	3.1	68.3	20000	F603_ 68.3 S4 M4SB2/6	120-121	F603_ 68.3 P132 BN132S2/6	140-141	F3I050
44	14.6	904	913	1.3	1.8	65.8	10460	F503_ 65.8 S4 M4SB2/6	118-119	F503_ 65.8 P132 BN132S2/6	138-139	F3I040
57	18.6	707	715	1.0	1.3	51.5	7130	F403_ 51.5 S4 M4SB2/6	116-117	F403_ 51.5 P132 BN132S2/6	136-137	F3I020
60	19.6	672	679	1.6	2.3	48.9	9900	F503_ 48.9 S4 M4SB2/6	118-119	F503_ 48.9 P132 BN132S2/6	138-139	F3I040
75	24.7	534	540	1.8	2.6	38.9	9420	F503_ 38.9 S4 M4SB2/6	118-119	F503_ 38.9 P132 BN132S2/6	138-139	F3I040
77	25.3	521	526	1.2	1.6	37.9	6890	F403_ 37.9 S4 M4SB2/6	116-117	F403_ 37.9 P132 BN132S2/6	136-137	F3I020
95	31	431	435	2.1	2.1	30.7	8890	F502_ 30.7 S4 M4SB2/6	118-119	F502_ 30.7 P132 BN132S2/6	138-139	F3I030
97	32	419	424	1.5	1.5	29.9	6610	F402_ 29.9 S4 M4SB2/6	116-117	F402_ 29.9 P132 BN132S2/6	136-137	F3I010
121	40	337	340	3.0	2.9	24.0	8370	F502_ 24.0 S4 M4SB2/6	118-119	F502_ 24.0 P132 BN132S2/6	138-139	F3I030
122	40	334	337	2.1	2.1	23.8	6340	F402_ 23.8 S4 M4SB2/6	116-117	F402_ 23.8 P132 BN132S2/6	136-137	F3I010
155	51	264	267	2.7	2.6	18.8	6030	F402_ 18.8 S4 M4SB2/6	116-117	F402_ 18.8 P132 BN132S2/6	136-137	F3I010

2/6**5.5 / 2.2 kW****S3 60/40 %**

4.7	1.5	10241	12459	1.4	1.1	625.6	55000	F904_ 625.6 S4 M4LA2/6	126-127	F904_ 625.6 P132 BN132M2/6	146-147	F3J120
6.4	2.1	7489	9111	1.9	1.5	457.5	55000	F904_ 457.5 S4 M4LA2/6	126-127	F904_ 457.5 P132 BN132M2/6	146-147	F3J120
7.4	2.4	6417	7807	2.2	1.8	392.0	55000	F904_ 392.0 S4 M4LA2/6	126-127	F904_ 392.0 P132 BN132M2/6	146-147	F3J120
8.3	2.7	5790	7044	1.4	1.1	353.7	45000	F804_ 353.7 S4 M4LA2/6	124-125	F804_ 353.7 P132 BN132M2/6	144-145	F3J100
10.7	3.5	4483	5455	1.8	1.5	273.9	45000	F804_ 273.9 S4 M4LA2/6	124-125	F804_ 273.9 P132 BN132M2/6	144-145	F3J100
10.9	3.6	4398	5351	3.2	2.6	268.7	55000	F904_ 268.7 S4 M4LA2/6	126-127	F904_ 268.7 P132 BN132M2/6	146-147	F3J120
13.4	4.4	3577	4352	2.2	1.8	218.5	45000	F804_ 218.5 S4 M4LA2/6	124-125	F804_ 218.5 P132 BN132M2/6	144-145	F3J100
13.5	4.4	3544	4312	1.4	1.2	216.5	35000	F704_ 216.5 S4 M4LA2/6	122-123	F704_ 216.5 P132 BN132M2/6	142-143	F3J080
14.6	4.8	3346	4071	2.4	2.0	200.0	45000	F803_ 200.0 S4 M4LA2/6	124-125	F803_ 200.0 P132 BN132M2/6	144-145	F3J090
14.9	4.9	3279	3989	1.5	1.3	196.0	35000	F703_ 196.0 S4 M4LA2/6	122-123	F703_ 196.0 P132 BN132M2/6	142-143	F3J070
15.8	5.2	3088	3757	2.6	2.1	184.6	45000	F803_ 184.6 S4 M4LA2/6	124-125	F803_ 184.6 P132 BN132M2/6	144-145	F3J090
16.1	5.3	3026	3682	1.7	1.4	180.9	35000	F703_ 180.9 S4 M4LA2/6	122-123	F703_ 180.9 P132 BN132M2/6	142-143	F3J070
17.5	5.8	2789	3393	1.8	1.5	166.7	35000	F703_ 166.7 S4 M4LA2/6	122-123	F703_ 166.7 P132 BN132M2/6	142-143	F3J070
19.0	6.2	2573	3130	1.9	1.6	153.8	35000	F703_ 153.8 S4 M4LA2/6	122-123	F703_ 153.8 P132 BN132M2/6	142-143	F3J070
19.7	6.5	2474	3010	3.2	2.7	147.9	45000	F803_ 147.9 S4 M4LA2/6	124-125	F803_ 147.9 P132 BN132M2/6	144-145	F3J090
22.0	7.2	2225	2707	2.2	1.8	133.0	35000	F703_ 133.0 S4 M4LA2/6	122-123	F703_ 133.0 P132 BN132M2/6	142-143	F3J070
23.8	7.8	2053	2497	2.4	2.0	122.7	35000	F703_ 122.7 S4 M4LA2/6	122-123	F703_ 122.7 P132 BN132M2/6	142-143	F3J070
26.6	8.8	1833	2231	2.7	2.2	109.6	35000	F703_ 109.6 S4 M4LA2/6	122-123	F703_ 109.6 P132 BN132M2/6	142-143	F3J070

2/6

5.5 / 2.2 kW

S3 60/40 %

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S	S'	i	R N				IEC 		
27.4	9.0	1780	2166	1.6	1.3	106.4	20000	F603_ 106.4 S4 M4LA2/6	120-121	F603_ 106.4 P132 BN132M2/6 140-141			F3J050
28.9	9.5	1693	2060	3.0	2.4	101.2	35000	F703_ 101.2 S4 M4LA2/6	122-123	F703_ 101.2 P132 BN132M2/6 142-143			F3J070
29.7	9.8	1643	1999	1.8	1.5	98.2	20000	F603_ 98.2 S4 M4LA2/6	120-121	F603_ 98.2 P132 BN132M2/6 140-141			F3J050
32	10.4	1547	1883	3.2	2.7	92.5	34800	F703_ 92.5 S4 M4LA2/6	122-123	F703_ 92.5 P132 BN132M2/6 142-143			F3J070
34	11.2	1429	1738	3.5	2.9	85.4	34210	F703_ 85.4 S4 M4LA2/6	122-123	F703_ 85.4 P132 BN132M2/6 142-143			F3J070
38	12.4	1298	1579	2.2	1.8	77.6	20000	F603_ 77.6 S4 M4LA2/6	120-121	F603_ 77.6 P132 BN132M2/6 140-141			F3J050
44	14.6	1101	1339	1.1	1.2	65.8	9850	F503_ 65.8 S4 M4LA2/6	118-119	F503_ 65.8 P132 BN132M2/6 138-139			F3J040
46	15.2	1054	1282	2.8	2.3	63.0	20000	F603_ 63.0 S4 M4LA2/6	120-121	F603_ 63.0 P132 BN132M2/6 140-141			F3J050
56	18.5	867	1054	3.3	2.8	51.8	20000	F603_ 51.8 S4 M4LA2/6	120-121	F603_ 51.8 P132 BN132M2/6 140-141			F3J050
60	19.6	818	995	1.3	1.5	48.9	9420	F503_ 48.9 S4 M4LA2/6	118-119	F503_ 48.9 P132 BN132M2/6 138-139			F3J040
95	31	525	638	1.7	1.4	30.7	8560	F502_ 30.7 S4 M4LA2/6	118-119	F502_ 30.7 P132 BN132M2/6 138-139			F3J030
98	32	511	622	1.3	1.0	29.9	6230	F402_ 29.9 S4 M4LA2/6	116-117	F402_ 29.9 P132 BN132M2/6 136-137			F3J010
122	40	410	499	2.4	2.0	24.0	8100	F502_ 24.0 S4 M4LA2/6	118-119	F502_ 24.0 P132 BN132M2/6 138-139			F3J030
123	40	407	495	1.7	1.4	23.8	6020	F402_ 23.8 S4 M4LA2/6	116-117	F402_ 23.8 P132 BN132M2/6 136-137			F3J010
150	49	333	405	3.0	2.5	19.5	7690	F502_ 19.5 S4 M4LA2/6	118-119	F502_ 19.5 P132 BN132M2/6 138-139			F3J030
155	51	321	391	2.2	1.8	18.8	5770	F402_ 18.8 S4 M4LA2/6	116-117	F402_ 18.8 P132 BN132M2/6 136-137			F3J010
193	64	258	314	2.7	2.2	15.1	5510	F402_ 15.1 S4 M4LA2/6	116-117	F402_ 15.1 P132 BN132M2/6 136-137			F3J010
247	81	202	245	3.3	2.9	11.8	5210	F402_ 11.8 S4 M4LA2/6	116-117	F402_ 11.8 P132 BN132M2/6 136-137			F3J010
321	105	156	189	3.7	3.7	9.1	7900	F402_ 9.1 S4 M4LA2/6	116-117	F402_ 9.1 P132 BN132M2/6 136-137			F3J010
436	143	114	139	4.3	4.3	6.7	4600	F402_ 6.7 S4 M4LA2/6	116-117	F402_ 6.7 P132 BN132M2/6 136-137			F3J010

2/8

2/8

0.37 / 0.09 kW

S3 60/40 %

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S Nm	S' Nm	i N					
----------	-----------	---------	----------	---------	----------	--------	--	--	--	--	--

1.3	0.3	2513	2554	2.0	2.0	2188	35000	F704_ 2188 S1 M1LA2/8	122-123	F704_ 2188 P71 BN71B2/8	142-143	F4B150
1.4	0.3	2319	2357	2.2	2.1	2019	35000	F704_ 2019 S1 M1LA2/8	122-123	F704_ 2019 P71 BN71B2/8	142-143	F4B150
1.6	0.4	1972	2004	2.5	2.5	1717	35000	F704_ 1717 S1 M1LA2/8	122-123	F704_ 1717 P71 BN71B2/8	142-143	F4B150
1.8	0.4	1820	1850	2.7	2.7	1585	35000	F704_ 1585 S1 M1LA2/8	122-123	F704_ 1585 P71 BN71B2/8	142-143	F4B150
1.9	0.5	1701	1729	2.9	2.9	1481	35000	F704_ 1481 S1 M1LA2/8	122-123	F704_ 1481 P71 BN71B2/8	142-143	F4B150
2.0	0.5	1571	1597	3.2	3.1	1368	35000	F704_ 1368 S1 M1LA2/8	122-123	F704_ 1368 P71 BN71B2/8	142-143	F4B150
2.4	0.6	1341	1364	1.2	1.2	1168	12000	F504_ 1168 S1 M1LA2/8	118-119	F504_ 1168 P71 BN71B2/8	138-139	F4B120
2.5	0.6	1310	1332	2.2	2.2	1141	20000	F604_ 1141 S1 M1LA2/8	120-121	F604_ 1141 P71 BN71B2/8	140-141	F4B140
2.9	0.7	1125	1143	1.4	1.4	979.4	12000	F504_ 979.4 S1 M1LA2/8	118-119	F504_ 979.4 P71 BN71B2/8	138-139	F4B120
2.9	0.7	1101	1119	2.6	2.6	958.9	20000	F604_ 958.9 S1 M1LA2/8	120-121	F604_ 958.9 P71 BN71B2/8	140-141	F4B140
3.2	0.8	1016	1033	2.9	2.8	885.1	20000	F604_ 885.1 S1 M1LA2/8	120-121	F604_ 885.1 P71 BN71B2/8	140-141	F4B140
3.4	0.8	949	965	1.7	1.7	826.4	12000	F504_ 826.4 S1 M1LA2/8	118-119	F504_ 826.4 P71 BN71B2/8	138-139	F4B120
3.4	0.8	941	956	3.1	3.0	819.0	20000	F604_ 819.0 S1 M1LA2/8	120-121	F604_ 819.0 P71 BN71B2/8	140-141	F4B140
3.4	0.8	935	950	1.0	1.0	813.8	8500	F404_ 813.8 S1 M1LA2/8	116-117	F404_ 813.8 P71 BN71B2/8	136-137	F4B090
4.1	1.0	793	806	1.2	1.2	690.1	8500	F404_ 690.1 S1 M1LA2/8	116-117	F404_ 690.1 P71 BN71B2/8	136-137	F4B090
4.1	1.0	777	789	2.1	2.0	676.3	12000	F504_ 676.3 S1 M1LA2/8	118-119	F504_ 676.3 P71 BN71B2/8	138-139	F4B120
5.1	1.2	631	642	1.5	1.5	549.8	8500	F404_ 549.8 S1 M1LA2/8	116-117	F404_ 549.8 P71 BN71B2/8	136-137	F4B090
5.3	1.3	609	619	2.6	2.6	530.5	12000	F504_ 530.5 S1 M1LA2/8	118-119	F504_ 530.5 P71 BN71B2/8	138-139	F4B120
6.1	1.4	531	540	1.0	1.0	462.6	6500	F304_ 462.6 S1 M1LA2/8	114-115	F304_ 462.6 P71 BN71B2/8	134-135	F4B060
6.5	1.5	498	506	1.9	1.9	433.7	8500	F404_ 433.7 S1 M1LA2/8	116-117	F404_ 433.7 P71 BN71B2/8	136-137	F4B090
6.5	1.6	493	501	3.2	3.2	429.1	12000	F504_ 429.1 S1 M1LA2/8	118-119	F504_ 429.1 P71 BN71B2/8	138-139	F4B120
7.5	1.8	439	447	1.3	1.2	374.4	6500	F303_ 374.4 S1 M1LA2/8	116-117	F303_ 374.4 P71 BN71B2/8	134-135	F4B050
8.1	1.9	404	411	2.4	2.3	344.4	8500	F403_ 344.4 S1 M1LA2/8	116-117	F403_ 344.4 P71 BN71B2/8	136-137	F4B080
9.4	2.3	348	354	2.7	2.7	296.6	8500	F403_ 296.6 S1 M1LA2/8	116-117	F403_ 296.6 P71 BN71B2/8	136-137	F4B080
9.5	2.3	345	351	1.6	1.6	293.8	6500	F303_ 293.8 S1 M1LA2/8	114-115	F303_ 293.8 P71 BN71B2/8	134-135	F4B080
11.0	2.6	298	303	1.8	1.8	253.6	6500	F303_ 253.6 S1 M1LA2/8	114-115	F303_ 253.6 P71 BN71B2/8	134-135	F4B080
11.7	2.8	282	286	3.4	3.3	240.1	8500	F403_ 240.1 S1 M1LA2/8	116-117	F403_ 240.1 P71 BN71B2/8	136-137	F4B080
13.4	3.2	246	250	1.0	1.0	209.3	4000	F203_ 209.3 S1 M1LA2/8	114-115	F203_ 209.3 P71 BN71B2/8	132-133	F4B030
13.8	3.3	237	241	2.3	2.3	202.3	6500	F303_ 202.3 S1 M1LA2/8	114-115	F303_ 202.3 P71 BN71B2/8	134-135	F4B080
16.2	3.9	203	206	1.2	1.2	172.6	4000	F303_ 166.8 S1 M1LA2/8	114-115	F303_ 166.8 P71 BN71B2/8	132-133	F4B030
16.8	4.0	196	199	2.8	2.8	166.8	6500	F303_ 166.8 S1 M1LA2/8	114-115	F303_ 166.8 P71 BN71B2/8	134-135	F4B080
21.2	5.1	158	161	1.6	1.6	132.2	4000	F202_ 90.4 S1 M1LA2/8	112-113	F202_ 90.4 P71 BN71B2/8	132-133	F4B020
22.0	5.3	152	155	0.9	0.9	127.1	2800	F202_ 76.8 S1 M1LA2/8	112-113	F202_ 76.8 P71 BN71B2/8	132-133	F4B020
24.5	5.9	137	139	1.8	1.8	114.3	4000	F102_ 71.1 S1 M1LA2/8	110-111	F102_ 71.1 P71 BN71B2/8	130-131	F4B020
26.4	6.3	127	129	1.1	1.1	106.0	2800	F102_ 63.0 S1 M1LA2/8	110-111	F102_ 63.0 P71 BN71B2/8	130-131	F4B020
31	7.3	110	111	1.3	1.3	91.5	2800	F202_ 90.4 S1 M1LA2/8	112-113	F202_ 90.4 P71 BN71B2/8	132-133	F4B020
31	7.4	108	110	2.3	2.3	90.4	3750	F202_ 76.8 S1 M1LA2/8	112-113	F202_ 76.8 P71 BN71B2/8	132-133	F4B020
36	8.7	92	94	2.7	2.7	76.8	3580	F102_ 71.1 S1 M1LA2/8	110-111	F102_ 71.1 P71 BN71B2/8	130-131	F4B020
39	9.4	85	87	1.6	1.6	71.1	2800	F102_ 63.0 S1 M1LA2/8	110-111	F102_ 63.0 P71 BN71B2/8	130-131	F4B020
44	10.6	76	77	1.9	1.8	63.0	2800	F202_ 61.9 S1 M1LA2/8	112-113	F202_ 61.9 P71 BN71B2/8	132-133	F4B020
45	10.8	74	75	3.4	3.3	61.9	3370	F102_ 48.7 S1 M1LA2/8	110-111	F102_ 48.7 P71 BN71B2/8	130-131	F4B020
57	13.7	58	59	2.4	2.4	48.7	2630	F102_ 39.6 S1 M1LA2/8	110-111	F102_ 39.6 P71 BN71B2/8	130-131	F4B020
71	16.9	48	48	2.9	2.9	39.6	2470	F102_ 33.0 S1 M1LA2/8	110-111	F102_ 33.0 P71 BN71B2/8	130-131	F4B020
85	20.3	40	40	3.5	3.5	33.0	2340	F102_ 25.8 S1 M1LA2/8	110-111	F102_ 25.8 P71 BN71B2/8	130-131	F4B020
109	26.0	31	31	4.0	4.5	25.8	2160	F102_ 19.3 S1 M1LA2/8	110-111	F102_ 19.3 P71 BN71B2/8	130-131	F4B020
145	35	23	24	4.7	5.9	19.3	1990	F102_ 14.6 S1 M1LA2/8	110-111	F102_ 14.6 P71 BN71B2/8	130-131	F4B020
191	46	18	18	5.4	7.7	14.6	1830	F102_ 13.0 S1 M1LA2/8	110-111	F102_ 13.0 P71 BN71B2/8	130-131	F4B020
215	51	16	16	5.4	7.8	13.0	1760	F102_ 9.8 S1 M1LA2/8	110-111	F102_ 9.8 P71 BN71B2/8	130-131	F4B020
287	69	12	12	6.2	9.0	9.8	1610	F102_ 7.4 S1 M1LA2/8	110-111	F102_ 7.4 P71 BN71B2/8	130-131	F4B020
378	91	9	9	7.1	10.1	7.4	1470	F102_ 7.4 S1 M1LA2/8	110-111	F102_ 7.4 P71 BN71B2/8	130-131	F4B020

2/8

0.55 / 0.13 kW

S3 60/40 %

1.3	0.3	3735	3689	1.3	1.4	2188	35000	F704_ 2188 S2 M2SA2/8	122-123	F704_ 2188 P80 BN80A2/8	142-143	F4C160
1.4	0.3	3447	3404	1.5	1.5	2019	35000	F704_ 2019 S2 M2SA2/8	122-123	F704_ 2019 P80 BN80A2/8	142-143	F4C160
1.4	0.3	3392	3351	2.4	2.4	1987	45000	F804_ 1987 S2 M2SA2/8	124-125	F804_ 1987 P80 BN80A2/8	144-145	F4C180
1.6	0.4	2931	2895	1.7	1.7	1717	35000	F704_ 1717 S2 M2SA2/8	122-123	F704_ 1717 P80 BN80A2/8	142-143	F4C160
1.6	0.4	2917	2882	2.7	2.8	1709	45000	F804_ 1709 S2 M2SA2/8	124-125	F804_ 1709 P80 BN80A2/8	144-145	F4C180
1.8	0.4	2706	2673	1.8	1.9	1585	35000	F704_ 1585 S2 M2SA2/8	122-123	F704_ 1585 P80 BN80A2/8	142-143	F4C160
1.8	0.4	2694	2661	3.0	3.0	1578	45000	F804_ 1578 S2 M2SA2/8	124-125	F804_ 1578 P80 BN80A2/8	144-145	F4C180
2.0	0.5	2363	2334	3.4	3.4	1384	45000	F804_ 1384 S2 M2SA2/8	124-125	F804_ 1384 P80 BN80A2/8	144-145	F4C180
2.0	0.5	2335	2307	2.1	2.2	1368	35000	F704_ 1368 S2 M2SA2/8	122-123	F704_ 1368 P80 BN80A2/8	142-143	F4C160

2/8

0.55 / 0.13 kW

S3 60/40 %

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S	S'	i	R N					
2.5	0.6	1948	1924	1.5	1.5	1141	20000	F604_ 1141 S2 M2SA2/8	120-121	F604_ 1141 P80 BN80A2/8	140-141	F4C140
2.6	0.6	1862	1840	2.7	2.7	1091	35000	F704_ 1091 S2 M2SA2/8	122-123	F704_ 1091 P80 BN80A2/8	142-143	F4C160
2.9	0.7	1637	1617	1.8	1.8	958.9	20000	F604_ 958.9 S2 M2SA2/8	120-121	F604_ 958.9 P80 BN80A2/8	140-141	F4C140
3.1	0.7	1535	1517	3.3	3.3	899.4	35000	F704_ 899.4 S2 M2SA2/8	122-123	F704_ 899.4 P80 BN80A2/8	142-143	F4C160
3.2	0.8	1511	1492	1.9	1.9	885.1	20000	F604_ 885.1 S2 M2SA2/8	120-121	F604_ 885.1 P80 BN80A2/8	140-141	F4C140
3.4	0.8	1411	1393	1.1	1.1	826.4	12000	F504_ 826.4 S2 M2SA2/8	118-119	F504_ 826.4 P80 BN80A2/8	138-139	F4C120
3.7	0.9	1291	1275	2.2	2.3	756.0	20000	F604_ 756.0 S2 M2SA2/8	120-121	F604_ 756.0 P80 BN80A2/8	140-141	F4C140
4.1	1.0	1154	1140	1.4	1.4	676.3	12000	F504_ 676.3 S2 M2SA2/8	118-119	F504_ 676.3 P80 BN80A2/8	138-139	F4C120
4.2	1.0	1131	1117	2.6	2.6	662.4	20000	F604_ 662.4 S2 M2SA2/8	120-121	F604_ 662.4 P80 BN80A2/8	140-141	F4C140
4.6	1.1	1044	1031	2.8	2.8	611.4	20000	F604_ 611.4 S2 M2SA2/8	120-121	F604_ 611.4 P80 BN80A2/8	140-141	F4C140
5.1	1.2	939	927	1.0	1.0	549.8	8500	F404_ 549.8 S2 M2SA2/8	116-117	F404_ 549.8 P80 BN80A2/8	136-137	F4C090
5.3	1.3	906	895	3.2	3.2	530.7	20000	F604_ 530.7 S2 M2SA2/8	120-121	F604_ 530.7 P80 BN80A2/8	140-141	F4C140
5.3	1.3	906	895	1.8	1.8	530.5	12000	F504_ 530.5 S2 M2SA2/8	118-119	F504_ 530.5 P80 BN80A2/8	138-139	F4C120
6.5	1.5	740	731	1.3	1.3	433.7	8500	F404_ 433.7 S2 M2SA2/8	116-117	F404_ 433.7 P80 BN80A2/8	136-137	F4C090
6.5	1.6	733	724	2.2	2.2	429.1	12000	F504_ 429.1 S2 M2SA2/8	118-119	F504_ 429.1 P80 BN80A2/8	138-139	F4C120
7.9	1.9	615	607	2.6	2.6	352.5	12000	F503_ 352.5 S2 M2SA2/8	118-119	F503_ 352.5 P80 BN80A2/8	138-139	F4C110
8.1	1.9	601	593	1.6	1.6	344.4	8500	F403_ 344.4 S2 M2SA2/8	116-117	F403_ 344.4 P80 BN80A2/8	136-137	F4C080
9.4	2.3	517	511	1.8	1.9	296.6	8500	F403_ 296.6 S2 M2SA2/8	116-117	F403_ 296.6 P80 BN80A2/8	136-137	F4C080
9.5	2.3	513	506	1.1	1.1	293.8	6500	F303_ 293.8 S2 M2SA2/8	114-115	F303_ 293.8 P80 BN80A2/8	134-135	F4C050
9.8	2.3	499	493	3.2	3.2	285.9	12000	F503_ 285.9 S2 M2SA2/8	118-119	F503_ 285.9 P80 BN80A2/8	138-139	F4C110
11.0	2.6	442	437	1.2	1.3	253.6	6500	F303_ 253.6 S2 M2SA2/8	114-115	F303_ 253.6 P80 BN80A2/8	134-135	F4C050
11.7	2.8	419	414	2.3	2.3	240.1	8500	F403_ 240.1 S2 M2SA2/8	116-117	F403_ 240.1 P80 BN80A2/8	136-137	F4C080
13.8	3.3	353	349	1.6	1.6	202.3	6500	F303_ 202.3 S2 M2SA2/8	114-115	F303_ 202.3 P80 BN80A2/8	134-135	F4C050
14.1	3.4	347	343	2.7	2.8	198.9	8500	F403_ 198.9 S2 M2SA2/8	116-117	F403_ 198.9 P80 BN80A2/8	136-137	F4C080
16.6	4.0	294	291	3.2	3.3	168.7	8500	F403_ 168.7 S2 M2SA2/8	116-117	F403_ 168.7 P80 BN80A2/8	136-137	F4C080
16.8	4.0	291	287	1.9	1.9	166.8	6500	F303_ 166.8 S2 M2SA2/8	114-115	F303_ 166.8 P80 BN80A2/8	134-135	F4C050
19.9	4.8	245	242	2.2	2.3	140.7	6500	F303_ 140.7 S2 M2SA2/8	114-115	F303_ 140.7 P80 BN80A2/8	134-135	F4C050
24.5	5.9	204	201	1.2	1.2	114.3	3800	F202_ 114.3 S2 M2SA2/8	112-113	F202_ 114.3 P80 BN80A2/8	132-133	F4C020
24.9	6.0	196	194	2.7	2.8	112.5	6500	F303_ 112.5 S2 M2SA2/8	114-115	F303_ 112.5 P80 BN80A2/8	134-135	F4C050
31	7.4	161	159	1.6	1.6	90.4	3590	F202_ 90.4 S2 M2SA2/8	112-113	F202_ 90.4 P80 BN80A2/8	132-133	F4C020
36	8.7	137	135	1.8	1.8	76.8	3450	F202_ 76.8 S2 M2SA2/8	112-113	F202_ 76.8 P80 BN80A2/8	132-133	F4C020
39	9.4	127	125	1.1	1.1	71.1	2790	F102_ 71.1 S2 M2SA2/8	110-111	F102_ 71.1 P80 BN80A2/8	130-131	F4C010
44	10.6	112	111	1.2	1.3	63.0	2710	F102_ 63.0 S2 M2SA2/8	110-111	F102_ 63.0 P80 BN80A2/8	130-131	F4C010
45	10.8	110	109	2.3	2.3	61.9	3260	F202_ 61.9 S2 M2SA2/8	112-113	F202_ 61.9 P80 BN80A2/8	132-133	F4C020
55	13.2	90	89	2.6	2.8	50.7	3080	F202_ 50.7 S2 M2SA2/8	112-113	F202_ 50.7 P80 BN80A2/8	132-133	F4C020
57	13.7	87	86	1.6	1.6	48.7	2540	F102_ 48.7 S2 M2SA2/8	110-111	F102_ 48.7 P80 BN80A2/8	130-131	F4C010
67	16.0	75	74	3.0	3.4	41.8	2900	F202_ 41.8 S2 M2SA2/8	112-113	F202_ 41.8 P80 BN80A2/8	132-133	F4C020
71	16.9	71	70	2.0	2.0	39.6	2400	F102_ 39.6 S2 M2SA2/8	110-111	F102_ 39.6 P80 BN80A2/8	130-131	F4C010
85	20.3	59	58	2.3	2.4	33.0	2700	F102_ 33.0 S2 M2SA2/8	110-111	F102_ 33.0 P80 BN80A2/8	130-131	F4C010
109	26.0	46	45	2.7	3.1	25.8	2110	F102_ 25.8 S2 M2SA2/8	110-111	F102_ 25.8 P80 BN80A2/8	130-131	F4C010
145	35	34	34	3.1	4.1	19.3	1930	F102_ 19.3 S2 M2SA2/8	110-111	F102_ 19.3 P80 BN80A2/8	130-131	F4C010
191	46	26	26	3.6	5.4	14.6	1780	F102_ 14.6 S2 M2SA2/8	110-111	F102_ 14.6 P80 BN80A2/8	130-131	F4C010
215	51	23	23	3.7	5.4	13.0	1720	F102_ 13.0 S2 M2SA2/8	110-111	F102_ 13.0 P80 BN80A2/8	130-131	F4C010
287	69	17	17	4.2	6.2	9.8	1590	F102_ 9.8 S2 M2SA2/8	110-111	F102_ 9.8 P80 BN80A2/8	130-131	F4C010
378	91	13	13	4.8	7.0	7.4	1460	F102_ 7.4 S2 M2SA2/8	110-111	F102_ 7.4 P80 BN80A2/8	130-131	F4C010
437	105	11	11	9.0	13.3	6.4	1650	F202_ 6.4 S2 M2SA2/8	112-113	F202_ 6.4 P80 BN80A2/8	132-133	F4C020

2/8

0.75 / 0.18 kW

S3 60/40 %

1.3	0.3	4886	4759	2.9	2.9	2099	55000	F904_ 2099 S2 M2SB2/8	126-127	F904_ 2099 P80 BN80B2/8	146-147	F4D200
1.4	0.3	4625	4505	1.7	1.8	1987	45000	F804_ 1987 S2 M2SB2/8	124-125	F804_ 1987 P80 BN80B2/8	144-145	F4D180
1.5	0.4	4269	4158	1.9	1.9	1834	45000	F804_ 1834 S2 M2SB2/8	124-125	F804_ 1834 P80 BN80B2/8	144-145	F4D180
1.6	0.4	3997	3893	1.3	1.3	1717	35000	F704_ 1717 S2 M2SB2/8	122-123	F704_ 1717 P80 BN80B2/8	142-143	F4D160
1.8	0.4	3690	3593	1.4	1.4	1585	35000	F704_ 1585 S2 M2SB2/8	122-123	F704_ 1585 P80 BN80B2/8	142-143	F4D160
1.8	0.4	3673	3577	2.2	2.2	1578	45000	F804_ 1578 S2 M2SB2/8	124-125	F804_ 1578 P80 BN80B2/8	144-145	F4D180
2.0	0.5	3222	3138	2.5	2.5	1384	45000	F804_ 1384 S2 M2SB2/8	124-125	F804_ 1384 P80 BN80B2/8	144-145	F4D180
2.0	0.5	3184	3101	1.6	1.6	1368	35000	F704_ 1368 S2 M2SB2/8	122-123	F704_ 1368 P80 BN80B2/8	142-143	F4D160
2.4	0.6	2751	2680	1.8	1.9	1182	35000	F704_ 1182 S2 M2SB2/8	122-123	F704_ 1182 P80 BN80B2/8	142-143	F4D160
2.4	0.6	2668	2598	3.0	3.1	1146	45000	F804_ 1146 S2 M2SB2/8	124-125	F804_ 1146 P80 BN80B2/8	144-145	F4D180
2.5	0.6	2656	2587	1.1	1.1	1141	20000	F604_ 1141 S2 M2SB2/8	120-121	F604_ 1141 P80 BN80B2/8	140-141	F4D140
2.9	0.7	2268	2209	2.2	2.3	974.4	35000	F704_ 974.4 S2 M2SB2/8	122-123	F704_ 974.4 P80 BN80B2/8	142-143	F4D160
2.9	0.7	2232	2174	1.3	1.3	958.9	20000	F604_ 958.9 S2 M2SB2/8	120-121	F604_ 958.9 P80 BN80B2/8	140-141	F4D140
3.4	0.8	1914	1864	2.6	2.7	822.2	35000	F704_ 822.2 S2 M2SB2/8	122-123	F704_ 822.2 P80 BN80B2/8	142-143	F4D160
3.4	0.8	1906	1857	1.5	1.6	819.0	20000	F604_ 819.0 S2 M2SB2/8	120-121	F604_ 819.0 P80 BN80B2/8	140-141	F4D140
3.7	0.9	1767	1721	2.8	2.9	759.0	35000	F704_ 759.0 S2 M2SB2/8	122-123	F704_ 759.0 P80 BN80B2/8	142-143	F4D160

2/8

0.75 / 0.18 kW

S3 60/40 %

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S	S'	i	R N					
3.7	0.9	1760	1714	1.6	1.7	756.0	20000	F604_ 756.0 S2 M2SB2/8	120-121	F604_ 756.0 P80 BN80B2/8	140-141	F4D140
4.2	1.0	1542	1502	1.9	1.9	662.4	20000	F604_ 662.4 S2 M2SB2/8	120-121	F604_ 662.4 P80 BN80B2/8	140-141	F4D140
4.3	1.0	1530	1490	3.3	3.4	657.4	35000	F704_ 657.4 S2 M2SB2/8	122-123	F704_ 657.4 P80 BN80B2/8	142-143	F4D160
4.6	1.1	1423	1386	2.0	2.1	611.4	20000	F604_ 611.4 S2 M2SB2/8	120-121	F604_ 611.4 P80 BN80B2/8	140-141	F4D140
5.3	1.3	1235	1203	2.3	2.4	530.7	20000	F604_ 530.7 S2 M2SB2/8	120-121	F604_ 530.7 P80 BN80B2/8	140-141	F4D140
5.3	1.3	1235	1203	1.3	1.3	530.5	12000	F504_ 530.5 S2 M2SB2/8	118-119	F504_ 530.5 P80 BN80B2/8	138-139	F4D120
5.7	1.4	1140	1110	2.5	2.6	489.8	20000	F604_ 489.8 S2 M2SB2/8	120-121	F604_ 489.8 P80 BN80B2/8	140-141	F4D140
6.5	1.6	1010	983	0.9	1.0	433.7	8500	F404_ 433.7 S2 M2SB2/8	116-117	F404_ 433.7 P80 BN80B2/8	136-137	F4D090
6.5	1.6	1007	981	2.9	3.0	432.6	20000	F604_ 432.6 S2 M2SB2/8	120-121	F604_ 432.6 P80 BN80B2/8	140-141	F4D140
6.5	1.6	999	973	1.6	1.6	429.1	12000	F504_ 429.1 S2 M2SB2/8	118-119	F504_ 429.1 P80 BN80B2/8	138-139	F4D120
7.0	1.7	929	905	3.1	3.2	399.3	20000	F604_ 399.3 S2 M2SB2/8	120-121	F604_ 399.3 P80 BN80B2/8	140-141	F4D140
7.9	2.0	839	817	1.9	2.0	352.5	12000	F503_ 352.5 S2 M2SB2/8	118-119	F503_ 352.5 P80 BN80B2/8	138-139	F4D110
8.1	2.0	819	798	1.2	1.2	344.4	8500	F403_ 344.4 S2 M2SB2/8	116-117	F403_ 344.4 P80 BN80B2/8	136-137	F4D080
9.4	2.3	706	687	1.3	1.4	296.6	8500	F403_ 296.6 S2 M2SB2/8	116-117	F403_ 296.6 P80 BN80B2/8	136-137	F4D080
9.8	2.4	680	662	2.4	2.4	285.9	12000	F503_ 285.9 S2 M2SB2/8	118-119	F503_ 285.9 P80 BN80B2/8	138-139	F4D110
11.0	2.7	603	588	0.9	0.9	253.6	6500	F303_ 253.6 S2 M2SB2/8	114-115	F303_ 253.6 P80 BN80B2/8	134-135	F4D050
11.7	2.9	571	556	1.7	1.7	240.1	8500	F403_ 240.1 S2 M2SB2/8	116-117	F403_ 240.1 P80 BN80B2/8	136-137	F4D080
11.7	2.9	570	556	2.8	2.9	239.8	12000	F503_ 239.8 S2 M2SB2/8	118-119	F503_ 239.8 P80 BN80B2/8	138-139	F4D110
13.8	3.4	482	469	3.3	3.4	202.4	12000	F503_ 202.4 S2 M2SB2/8	118-119	F503_ 202.4 P80 BN80B2/8	138-139	F4D110
13.8	3.4	481	469	1.1	1.2	202.3	6500	F303_ 202.3 S2 M2SB2/8	114-115	F303_ 202.3 P80 BN80B2/8	134-135	F4D050
14.1	3.5	473	461	2.0	2.1	198.9	8500	F403_ 198.9 S2 M2SB2/8	116-117	F403_ 198.9 P80 BN80B2/8	136-137	F4D080
16.6	4.1	401	391	2.4	2.4	168.7	8500	F403_ 168.7 S2 M2SB2/8	116-117	F403_ 168.7 P80 BN80B2/8	136-137	F4D080
16.8	4.1	397	386	1.4	1.4	166.8	6500	F303_ 166.8 S2 M2SB2/8	114-115	F303_ 166.8 P80 BN80B2/8	134-135	F4D050
19.9	4.9	335	326	1.6	1.7	140.7	6500	F303_ 140.7 S2 M2SB2/8	114-115	F303_ 140.7 P80 BN80B2/8	134-135	F4D050
20.8	5.1	320	311	3.0	3.1	134.4	8500	F403_ 134.4 S2 M2SB2/8	116-117	F403_ 134.4 P80 BN80B2/8	136-137	F4D080
24.9	6.1	268	261	2.0	2.1	112.5	6500	F303_ 112.5 S2 M2SB2/8	114-115	F303_ 112.5 P80 BN80B2/8	134-135	F4D050
31	7.6	220	214	1.1	1.2	90.4	3420	F202_ 90.4 S2 M2SB2/8	112-113	F202_ 90.4 P80 BN80B2/8	132-133	F4D020
32	7.9	208	202	2.4	2.7	87.4	6500	F303_ 87.4 S2 M2SB2/8	114-115	F303_ 87.4 P80 BN80B2/8	134-135	F4D050
36	9.0	187	182	1.3	1.4	76.8	3300	F202_ 76.8 S2 M2SB2/8	112-113	F202_ 76.8 P80 BN80B2/8	132-133	F4D020
41	10.0	164	160	2.8	3.4	69.1	6500	F303_ 69.1 S2 M2SB2/8	114-115	F303_ 69.1 P80 BN80B2/8	134-135	F4D050
44	11.0	153	149	0.9	0.9	63.0	2580	F102_ 63.0 S2 M2SB2/8	110-111	F102_ 63.0 P80 BN80B2/8	130-131	F4D010
45	11.2	150	146	1.7	1.7	61.9	3140	F202_ 61.9 S2 M2SB2/8	112-113	F202_ 61.9 P80 BN80B2/8	132-133	F4D020
55	13.6	123	120	1.9	2.1	50.7	2970	F202_ 50.7 S2 M2SB2/8	112-113	F202_ 50.7 P80 BN80B2/8	132-133	F4D020
57	14.2	118	115	1.2	1.2	48.7	2430	F102_ 48.7 S2 M2SB2/8	110-111	F102_ 48.7 P80 BN80B2/8	130-131	F4D010
67	16.5	102	99	2.2	2.5	41.8	2810	F202_ 41.8 S2 M2SB2/8	112-113	F202_ 41.8 P80 BN80B2/8	132-133	F4D020
71	17.4	96	94	1.5	1.5	39.6	2320	F102_ 39.6 S2 M2SB2/8	110-111	F102_ 39.6 P80 BN80B2/8	130-131	F4D010
85	20.9	80	78	2.6	3.2	33.1	2630	F202_ 33.1 S2 M2SB2/8	112-113	F202_ 33.1 P80 BN80B2/8	132-133	F4D020
85	20.9	80	78	1.7	1.8	33.0	2210	F102_ 33.0 S2 M2SB2/8	110-111	F102_ 33.0 P80 BN80B2/8	130-131	F4D010
108	26.6	63	61	3.1	4.1	25.9	2460	F202_ 25.9 S2 M2SB2/8	112-113	F202_ 25.9 P80 BN80B2/8	132-133	F4D020
109	26.8	63	61	2.0	2.3	25.8	2050	F102_ 25.8 S2 M2SB2/8	110-111	F102_ 25.8 P80 BN80B2/8	130-131	F4D010
145	36	47	46	2.3	3.1	19.3	1880	F102_ 19.3 S2 M2SB2/8	110-111	F102_ 19.3 P80 BN80B2/8	130-131	F4D010
191	47	36	35	2.6	4.0	14.7	1740	F102_ 14.7 S2 M2SB2/8	110-111	F102_ 14.7 P80 BN80B2/8	130-131	F4D010
215	53	32	31	2.7	4.0	13.0	1680	F102_ 13.0 S2 M2SB2/8	110-111	F102_ 13.0 P80 BN80B2/8	130-131	F4D010
287	71	24	23	3.1	4.6	9.8	1550	F102_ 9.8 S2 M2SB2/8	110-111	F102_ 9.8 P80 BN80B2/8	130-131	F4D010
378	93	18	18	3.5	5.2	7.4	1430	F102_ 7.4 S2 M2SB2/8	110-111	F102_ 7.4 P80 BN80B2/8	130-131	F4D010
437	108	16	15	6.6	9.9	6.4	1640	F202_ 6.4 S2 M2SB2/8	112-113	F202_ 6.4 P80 BN80B2/8	132-133	F4D020

1.1 / 0.28 kW

S3 60/40 %

1.4	0.3	6991	7402	2.0	1.9	2099	55000	F904_ 2099 S3 M3SA2/8	126-127	F904_ 2099 P90 BN90L2/8	146-147	F4E200
1.4	0.3	6618	7007	1.2	1.1	1987	45000	F804_ 1987 S3 M3SA2/8	124-125	F804_ 1987 P90 BN90L2/8	144-145	F4E180
1.5	0.4	6452	6831	2.2	2.0	1937	55000	F904_ 1937 S3 M3SA2/8	126-127	F904_ 1937 P90 BN90L2/8	146-147	F4E200
1.8	0.4	5256	5565	1.5	1.4	1578	45000	F804_ 1578 S3 M3SA2/8	124-125	F804_ 1578 P90 BN90L2/8	144-145	F4E180
1.8	0.4	5233	5540	2.7	2.5	1571	55000	F904_ 1571 S3 M3SA2/8	126-127	F904_ 1571 P90 BN90L2/8	146-147	F4E200
2.1	0.5	4610	4881	1.7	1.6	1384	45000	F804_ 1384 S3 M3SA2/8	124-125	F804_ 1384 P90 BN90L2/8	144-145	F4E180
2.2	0.5	4390	4648	3.2	3.0	1318	55000	F904_ 1318 S3 M3SA2/8	126-127	F904_ 1318 P90 BN90L2/8	146-147	F4E200
2.6	0.6	3634	3847	1.4	1.3	1091	35000	F704_ 1091 S3 M3SA2/8	122-123	F704_ 1091 P90 BN90L2/8	142-143	F4E160
2.7	0.7	3524	3731	2.3	2.1	1058	45000	F804_ 1058 S3 M3SA2/8	124-125	F804_ 1058 P90 BN90L2/8	144-145	F4E180
2.9	0.7	3246	3436	1.5	1.5	974.4	35000	F704_ 974.4 S3 M3SA2/8	122-123	F704_ 974.4 P90 BN90L2/8	142-143	F4E160
3.0	0.7	3238	3428	2.5	2.3	972.0	45000	F804_ 972.0 S3 M3SA2/8	124-125	F804_ 972.0 P90 BN90L2/8	144-145	F4E180
3.5	0.8	2739	2900	1.8	1.7	822.2	35000	F704_ 822.2 S3 M3SA2/8	122-123	F704_ 822.2 P90 BN90L2/8	142-143	F4E160
3.8	0.9	2528	2677	2.0	1.9	759.0	35000	F704_ 759.0 S3 M3SA2/8	122-123	F704_ 759.0 P90 BN90L2/8	142-143	F4E160
4.0	1.0	2381	2521	3.4	3.2	714.9	45000	F804_ 714.9 S3 M3SA2/8	124-125	F804_ 714.9 P90 BN90L2/8	144-145	F4E180
4.3	1.0	2206	2336	1.3	1.2	662.4	20000	F604_ 662.4 S3 M3SA2/8	120-121	F604_ 662.4 P90 BN90L2/8	140-141	F4E140

2/8

1.1 / 0.28 kW

S3 60/40 %

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S 2.3	S' 1.4	i 657.4	R 35000				IEC P90		
4.4	1.0	2190	2318	2.3	2.2	657.4	35000	F704_ 657.4 S3 M3SA2/8	122-123	F704_ 657.4 P90 BN90L2/8	142-143	F4E160	
4.7	1.1	2036	2156	1.4	1.3	611.4	20000	F604_ 611.4 S3 M3SA2/8	120-121	F604_ 611.4 P90 BN90L2/8	140-141	F4E140	
4.7	1.1	2021	2140	2.5	2.3	606.8	35000	F704_ 606.8 S3 M3SA2/8	122-123	F704_ 606.8 P90 BN90L2/8	142-143	F4E160	
5.4	1.3	1768	1872	1.6	1.5	530.7	20000	F604_ 530.7 S3 M3SA2/8	120-121	F604_ 530.7 P90 BN90L2/8	140-141	F4E140	
5.6	1.4	1700	1800	2.9	2.8	510.4	35000	F704_ 510.4 S3 M3SA2/8	122-123	F704_ 510.4 P90 BN90L2/8	142-143	F4E160	
5.9	1.4	1631	1727	1.8	1.7	489.8	20000	F604_ 489.8 S3 M3SA2/8	120-121	F604_ 489.8 P90 BN90L2/8	140-141	F4E140	
6.1	1.5	1569	1662	3.2	3.0	471.2	35000	F704_ 471.2 S3 M3SA2/8	122-123	F704_ 471.2 P90 BN90L2/8	142-143	F4E160	
6.6	1.6	1441	1526	2.0	1.9	432.6	20000	F604_ 432.6 S3 M3SA2/8	120-121	F604_ 432.6 P90 BN90L2/8	140-141	F4E140	
7.2	1.7	1330	1408	2.2	2.1	399.3	20000	F604_ 399.3 S3 M3SA2/8	120-121	F604_ 399.3 P90 BN90L2/8	140-141	F4E140	
8.1	2.0	1200	1270	1.3	1.3	352.5	12000	F503_ 352.5 S3 M3SA2/8	118-119	F503_ 352.5 P90 BN90L2/8	138-139	F4E110	
8.4	2.0	1138	1205	2.5	2.4	341.7	20000	F604_ 341.7 S3 M3SA2/8	120-121	F604_ 341.7 P90 BN90L2/8	140-141	F4E140	
10.2	2.5	956	1012	3.0	2.9	280.7	20000	F603_ 280.7 S3 M3SA2/8	120-121	F603_ 280.7 P90 BN90L2/8	140-141	F4E130	
12.0	2.9	817	865	1.2	1.1	240.1	8500	F403_ 240.1 S3 M3SA2/8	116-117	F403_ 240.1 P90 BN90L2/8	136-137	F4E080	
12.0	2.9	816	864	2.0	1.9	239.8	12000	F503_ 239.8 S3 M3SA2/8	118-119	F503_ 239.8 P90 BN90L2/8	138-139	F4E110	
14.2	3.4	689	729	2.3	2.2	202.4	12000	F503_ 202.4 S3 M3SA2/8	118-119	F503_ 202.4 P90 BN90L2/8	138-139	F4E110	
14.4	3.5	677	717	1.4	1.3	198.9	8500	F403_ 198.9 S3 M3SA2/8	116-117	F403_ 198.9 P90 BN90L2/8	136-137	F4E080	
17.0	4.1	574	608	1.7	1.6	168.7	8500	F403_ 168.7 S3 M3SA2/8	116-117	F403_ 168.7 P90 BN90L2/8	136-137	F4E080	
17.2	4.1	568	601	1.0	0.9	166.8	6500	F303_ 166.8 S3 M3SA2/8	114-115	F303_ 166.8 P90 BN90L2/8	134-135	F4E050	
17.3	4.2	564	597	2.8	2.7	165.6	12000	F503_ 165.6 S3 M3SA2/8	118-119	F503_ 165.6 P90 BN90L2/8	138-139	F4E110	
20.4	4.9	479	507	1.1	1.1	140.7	6500	F303_ 140.7 S3 M3SA2/8	114-115	F303_ 140.7 P90 BN90L2/8	134-135	F4E050	
21.4	5.1	458	484	2.1	2.0	134.4	8500	F403_ 134.4 S3 M3SA2/8	116-117	F403_ 134.4 P90 BN90L2/8	136-137	F4E080	
22.1	5.3	442	468	3.3	3.4	129.9	12000	F503_ 129.9 S3 M3SA2/8	118-119	F503_ 129.9 P90 BN90L2/8	138-139	F4E110	
25.5	6.1	383	405	1.4	1.4	112.5	6500	F303_ 112.5 S3 M3SA2/8	114-115	F303_ 112.5 P90 BN90L2/8	134-135	F4E050	
27.1	6.5	361	382	2.5	2.5	106.0	8500	F403_ 106.0 S3 M3SA2/8	116-117	F403_ 106.0 P90 BN90L2/8	136-137	F4E080	
33	7.9	298	315	1.6	1.7	87.4	6500	F303_ 87.4 S3 M3SA2/8	114-115	F303_ 87.4 P90 BN90L2/8	134-135	F4E050	
34	8.1	289	306	2.9	3.1	84.9	8500	F403_ 84.9 S3 M3SA2/8	116-117	F403_ 84.9 P90 BN90L2/8	136-137	F4E080	
37	9.0	267	283	0.9	0.9	76.8	3040	F202_ 76.8 S3 M3SA2/8	112-113	F202_ 76.8 P90 BN90L2/8	132-133	F4E020	
42	10.0	235	249	2.0	2.2	69.1	6500	F303_ 69.1 S3 M3SA2/8	114-115	F303_ 69.1 P90 BN90L2/8	134-135	F4E050	
46	11.2	215	228	1.2	1.1	61.9	2930	F202_ 61.9 S3 M3SA2/8	112-113	F202_ 61.9 P90 BN90L2/8	132-133	F4E020	
55	13.2	177	188	2.4	2.9	52.1	6500	F303_ 52.1 S3 M3SA2/8	114-115	F303_ 52.1 P90 BN90L2/8	134-135	F4E050	
57	13.6	176	187	1.3	1.3	50.7	2790	F202_ 50.7 S3 M3SA2/8	112-113	F202_ 50.7 P90 BN90L2/8	132-133	F4E020	
69	16.5	145	154	1.5	1.6	41.8	2650	F202_ 41.8 S3 M3SA2/8	112-113	F202_ 41.8 P90 BN90L2/8	132-133	F4E020	
72	17.4	138	146	1.0	1.0	39.6	2170	F102_ 39.6 S3 M3SA2/8	110-111	F102_ 39.6 P90 BN90L2/8	130-131	F4E010	
87	20.9	115	122	1.8	2.1	33.1	2490	F202_ 33.1 S3 M3SA2/8	112-113	F202_ 33.1 P90 BN90L2/8	132-133	F4E020	
87	20.9	115	121	1.2	1.2	33.0	2080	F102_ 33.0 S3 M3SA2/8	110-111	F102_ 33.0 P90 BN90L2/8	130-131	F4E010	
111	26.6	90	95	2.2	2.6	25.9	2340	F202_ 25.9 S3 M3SA2/8	112-113	F202_ 25.9 P90 BN90L2/8	132-133	F4E020	
111	26.8	90	95	1.4	1.5	25.8	1940	F102_ 25.8 S3 M3SA2/8	110-111	F102_ 25.8 P90 BN90L2/8	130-131	F4E010	
142	34	70	74	2.6	3.4	20.2	2200	F202_ 20.2 S3 M3SA2/8	112-113	F202_ 20.2 P90 BN90L2/8	132-133	F4E020	
148	36	67	71	1.6	2.0	19.3	1780	F102_ 19.3 S3 M3SA2/8	110-111	F102_ 19.3 P90 BN90L2/8	130-131	F4E010	
194	47	51	54	3.2	4.3	14.8	2030	F202_ 14.8 S3 M3SA2/8	112-113	F202_ 14.8 P90 BN90L2/8	132-133	F4E020	
196	47	51	54	1.8	2.6	14.7	1670	F102_ 14.7 S3 M3SA2/8	110-111	F102_ 14.7 P90 BN90L2/8	130-131	F4E010	
220	53	45	48	1.9	2.6	13.0	1620	F102_ 13.0 S3 M3SA2/8	110-111	F102_ 13.0 P90 BN90L2/8	130-131	F4E010	
294	71	34	36	2.1	3.0	9.8	1500	F102_ 9.8 S3 M3SA2/8	110-111	F102_ 9.8 P90 BN90L2/8	130-131	F4E010	
388	93	26	27	2.4	3.3	7.4	1390	F102_ 7.4 S3 M3SA2/8	110-111	F102_ 7.4 P90 BN90L2/8	130-131	F4E010	
448	108	22	24	4.6	6.4	6.4	1610	F202_ 6.4 S3 M3SA2/8	112-113	F202_ 6.4 P90 BN90L2/8	132-133	F4E020	

2/8

1.5 / 0.37 kW

S3 60/40 %

1.4	0.3	9501	9782	1.5	1.4	2099	55000	F904_ 2099 S3 M3LA2/8	126-127	F904_ 2099 P100 BN100LA2/8	146-147	F4F200
2.0	0.5	6464	6655	2.2	2.1	1428	55000	F904_ 1428 S3 M3LA2/8	126-127	F904_ 1428 P100 BN100LA2/8	146-147	F4F200
2.1	0.5	6264	6450	1.3	1.2	1384	45000	F804_ 1384 S3 M3LA2/8	124-125	F804_ 1384 P100 BN100LA2/8	144-145	F4F180
2.4	0.6	5454	5615	2.6	2.5	1205	55000	F904_ 1205 S3 M3LA2/8	126-127	F904_ 1205 P100 BN100LA2/8	146-147	F4F200
2.5	0.6	5187	5341	1.5	1.5	1146	45000	F804_ 1146 S3 M3LA2/8	124-125	F804_ 1146 P100 BN100LA2/8	144-145	F4F180
3.0	0.7	4410	4541	1.1	1.1	974.4	35000	F704_ 974.4 S3 M3LA2/8	122-123	F704_ 974.4 P100 BN100LA2/8	142-143	F4F160
3.0	0.7	4400	4530	1.8	1.8	972.0	45000	F804_ 972.0 S3 M3LA2/8	124-125	F804_ 972.0 P100 BN100LA2/8	144-145	F4F180
3.2	0.8	4120	4242	3.4	3.3	910.2	55000	F904_ 910.2 S3 M3LA2/8	126-127	F904_ 910.2 P100 BN100LA2/8	146-147	F4F200
3.5	0.8	3722	3832	1.3	1.3	822.2	35000	F704_ 822.2 S3 M3LA2/8	122-123	F704_ 822.2 P100 BN100LA2/8	142-143	F4F160
3.8	0.9	3435	3537	1.5	1.4	759.0	35000	F704_ 759.0 S3 M3LA2/8	122-123	F704_ 759.0 P100 BN100LA2/8	142-143	F4F160
4.0	1.0	3236	3332	2.5	2.4	714.9	45000	F804_ 714.9 S3 M3LA2/8	124-125	F804_ 714.9 P100 BN100LA2/8	144-145	F4F180
4.4	1.0	2976	3064	1.7	1.6	657.4	35000	F704_ 657.4 S3 M3LA2/8	122-123	F704_ 657.4 P100 BN100LA2/8	142-143	F4F160
4.7	1.1	2747	2828	1.8	1.8	606.8	35000	F704_ 606.8 S3 M3LA2/8	122-123	F704_ 606.8 P100 BN100LA2/8	142-143	F4F160
5.1	1.2	2552	2628	3.1	3.0	563.9	45000	F804_ 563.9 S3 M3LA2/8	124-125	F804_ 563.9 P100 BN100LA2/8	144-145	F4F180
5.4	1.3	2402	2473	1.2	1.2	530.7	20000	F604_ 530.7 S3 M3LA2/8	120-121	F604_ 530.7 P100 BN100LA2/8	140-141	F4F140
5.6	1.4	2310	2379	2.2	2.1	510.4	35000	F704_ 510.4 S3 M3LA2/8	122-123	F704_ 510.4 P100 BN100LA2/8	142-143	F4F160

2/8

1.5 / 0.37 kW

S3 60/40 %

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S	S'	i	R N					
5.9	1.4	2217	2283	1.3	1.3	489.8	20000	F604_ 489.8 S3 M3LA2/8	120-121	F604_ 489.8 P100 BN100LA2/8 140-141		F4F140
6.1	1.5	2133	2196	2.3	2.3	471.2	35000	F704_ 471.2 S3 M3LA2/8	122-123	F704_ 471.2 P100 BN100LA2/8 142-143		F4F160
7.1	1.7	1826	1880	2.7	2.7	403.5	35000	F704_ 403.5 S3 M3LA2/8	122-123	F704_ 403.5 P100 BN100LA2/8 142-143		F4F160
7.2	1.7	1807	1861	1.6	1.6	399.3	20000	F604_ 399.3 S3 M3LA2/8	120-121	F604_ 399.3 P100 BN100LA2/8 140-141		F4F140
7.7	1.9	1686	1736	3.0	2.9	372.5	35000	F704_ 372.5 S3 M3LA2/8	122-123	F704_ 372.5 P100 BN100LA2/8 142-143		F4F160
8.4	2.0	1547	1592	1.9	1.8	341.7	20000	F604_ 341.7 S3 M3LA2/8	120-121	F604_ 341.7 P100 BN100LA2/8 140-141		F4F140
10.1	2.4	1323	1362	1.2	1.2	285.9	12000	F503_ 285.9 S3 M3LA2/8	118-119	F503_ 285.9 P100 BN100LA2/8 138-139		F4F110
10.3	2.5	1298	1337	2.2	2.2	280.7	20000	F603_ 280.7 S3 M3LA2/8	120-121	F603_ 280.7 P100 BN100LA2/8 140-141		F4F130
12.0	2.9	1109	1142	1.4	1.4	239.8	12000	F503_ 239.8 S3 M3LA2/8	118-119	F503_ 239.8 P100 BN100LA2/8 138-139		F4F110
12.2	2.9	1091	1123	2.7	2.6	235.8	20000	F603_ 235.8 S3 M3LA2/8	120-121	F603_ 235.8 P100 BN100LA2/8 140-141		F4F130
14.2	3.4	936	964	1.7	1.7	202.4	12000	F503_ 202.4 S3 M3LA2/8	118-119	F503_ 202.4 P100 BN100LA2/8 138-139		F4F110
14.3	3.4	932	959	3.1	3.0	201.4	20000	F603_ 201.4 S3 M3LA2/8	120-121	F603_ 201.4 P100 BN100LA2/8 140-141		F4F130
17.1	4.1	780	803	1.2	1.2	168.7	8500	F403_ 168.7 S3 M3LA2/8	116-117	F403_ 168.7 P100 BN100LA2/8 136-137		F4F080
17.4	4.2	766	789	2.1	2.0	165.6	12000	F503_ 165.6 S3 M3LA2/8	118-119	F503_ 165.6 P100 BN100LA2/8 138-139		F4F110
21.4	5.1	622	640	1.5	1.5	134.4	8500	F403_ 134.4 S3 M3LA2/8	116-117	F403_ 134.4 P100 BN100LA2/8 136-137		F4F080
22.2	5.3	601	619	2.5	2.6	129.9	12000	F503_ 129.9 S3 M3LA2/8	118-119	F503_ 129.9 P100 BN100LA2/8 138-139		F4F110
25.6	6.1	520	536	1.0	1.0	112.5	6500	F303_ 112.5 S3 M3LA2/8	114-115	F303_ 112.5 P100 BN100LA2/8 134-135		F4F050
27.2	6.5	490	505	1.9	1.9	106.0	8500	F403_ 106.0 S3 M3LA2/8	116-117	F403_ 106.0 P100 BN100LA2/8 136-137		F4F080
27.4	6.6	486	501	2.9	3.2	105.1	12000	F503_ 105.1 S3 M3LA2/8	118-119	F503_ 105.1 P100 BN100LA2/8 138-139		F4F110
33	7.9	404	416	1.2	1.3	87.4	6500	F303_ 87.4 S3 M3LA2/8	114-115	F303_ 87.4 P100 BN100LA2/8 134-135		F4F050
34	8.1	393	404	2.2	2.3	84.9	8500	F403_ 84.9 S3 M3LA2/8	116-117	F403_ 84.9 P100 BN100LA2/8 136-137		F4F080
42	10.0	320	329	1.4	1.7	69.1	6500	F303_ 69.1 S3 M3LA2/8	114-115	F303_ 69.1 P100 BN100LA2/8 134-135		F4F050
43	10.4	308	317	2.6	3.0	66.5	8500	F403_ 66.5 S3 M3LA2/8	116-117	F403_ 66.5 P100 BN100LA2/8 136-137		F4F080
55	13.2	241	248	1.7	2.2	52.1	6500	F303_ 52.1 S3 M3LA2/8	114-115	F303_ 52.1 P100 BN100LA2/8 134-135		F4F050
57	13.6	240	247	1.0	1.0	50.7	2590	F202_ 50.7 S3 M3LA2/8	112-113	F202_ 50.7 P100 BN100LA2/8 132-133		F4F020
69	16.5	198	204	1.1	1.2	41.8	2480	F202_ 41.8 S3 M3LA2/8	112-113	F202_ 41.8 P100 BN100LA2/8 132-133		F4F020
72	17.2	186	191	2.0	2.9	40.2	6210	F303_ 40.2 S3 M3LA2/8	114-115	F303_ 40.2 P100 BN100LA2/8 134-135		F4F050
82	19.5	167	172	3.5	3.4	35.3	8040	F402_ 35.3 S3 M3LA2/8	116-117	F402_ 35.3 P100 BN100LA2/8 136-137		F4F070
82	19.7	165	170	2.2	2.1	35.0	5990	F302_ 35.0 S3 M3LA2/8	114-115	F302_ 35.0 P100 BN100LA2/8 134-135		F4F040
87	20.9	156	161	1.3	1.6	33.1	2350	F202_ 33.1 S3 M3LA2/8	112-113	F202_ 33.1 P100 BN100LA2/8 132-133		F4F020
100	23.9	137	141	2.8	2.7	28.9	5690	F302_ 28.9 S3 M3LA2/8	114-115	F302_ 28.9 P100 BN100LA2/8 134-135		F4F040
111	26.6	123	126	1.6	2.0	25.9	2230	F202_ 25.9 S3 M3LA2/8	112-113	F202_ 25.9 P100 BN100LA2/8 132-133		F4F020
112	26.8	122	125	1.0	1.1	25.8	1820	F102_ 25.8 S3 M3LA2/8	110-111	F102_ 25.8 P100 BN100LA2/8 130-131		F4F010
143	34	95	98	1.9	2.6	20.2	2110	F202_ 20.2 S3 M3LA2/8	112-113	F202_ 20.2 P100 BN100LA2/8 132-133		F4F020
149	36	91	94	1.2	1.5	19.3	1690	F102_ 19.3 S3 M3LA2/8	110-111	F102_ 19.3 P100 BN100LA2/8 130-131		F4F010
195	47	70	72	2.4	3.2	14.8	1970	F202_ 14.8 S3 M3LA2/8	112-113	F202_ 14.8 P100 BN100LA2/8 132-133		F4F020
197	47	69	71	1.4	1.9	14.7	1600	F102_ 14.7 S3 M3LA2/8	110-111	F102_ 14.7 P100 BN100LA2/8 130-131		F4F010
221	53	62	63	1.4	2.0	13.0	1550	F102_ 13.0 S3 M3LA2/8	110-111	F102_ 13.0 P100 BN100LA2/8 130-131		F4F010
256	61	53	55	2.7	3.8	11.2	1820	F202_ 11.2 S3 M3LA2/8	112-113	F202_ 11.2 P100 BN100LA2/8 132-133		F4F020
295	71	46	48	1.6	2.3	9.8	1450	F102_ 9.8 S3 M3LA2/8	110-111	F102_ 9.8 P100 BN100LA2/8 130-131		F4F010
330	79	41	42	3.0	4.2	8.7	1700	F202_ 8.7 S3 M3LA2/8	112-113	F202_ 8.7 P100 BN100LA2/8 132-133		F4F020
389	93	35	36	1.8	2.5	7.4	1360	F102_ 7.4 S3 M3LA2/8	110-111	F102_ 7.4 P100 BN100LA2/8 130-131		F4F010
449	108	30	31	3.4	4.8	6.4	1560	F202_ 6.4 S3 M3LA2/8	112-113	F202_ 6.4 P100 BN100LA2/8 132-133		F4F020

2/8

2.4 / 0.55 kW

S3 60/40 %

1.7	0.4	12241	11622	1.1	1.2	1702	55000	F904_ 1702 S3 M3LB2/8	126-127	F904_ 1702 P100 BN100LB2/8 146-147		F4G200
2.0	0.5	10270	9751	1.4	1.4	1428	55000	F904_ 1428 S3 M3LB2/8	126-127	F904_ 1428 P100 BN100LB2/8 146-147		F4G200
2.6	0.6	7998	7593	1.8	1.8	1112	55000	F904_ 1112 S3 M3LB2/8	126-127	F904_ 1112 P100 BN100LB2/8 146-147		F4G200
3.0	0.7	6991	6637	1.1	1.2	972.0	45000	F804_ 972.0 S3 M3LB2/8	124-125	F804_ 972.0 P100 BN100LB2/8 144-145		F4G180
3.2	0.8	6546	6215	2.1	2.3	910.2	55000	F904_ 910.2 S3 M3LB2/8	126-127	F904_ 910.2 P100 BN100LB2/8 146-147		F4G200
4.1	1.0	5142	4882	1.6	1.6	714.9	45000	F804_ 714.9 S3 M3LB2/8	124-125	F804_ 714.9 P100 BN100LB2/8 144-145		F4G180
4.4	1.1	4728	4489	1.1	1.1	657.4	35000	F704_ 657.4 S3 M3LB2/8	122-123	F704_ 657.4 P100 BN100LB2/8 142-143		F4G160
4.7	1.1	4394	4171	1.8	1.9	610.9	45000	F804_ 610.9 S3 M3LB2/8	124-125	F804_ 610.9 P100 BN100LB2/8 144-145		F4G180
4.8	1.2	4364	4143	1.1	1.2	606.8	35000	F704_ 606.8 S3 M3LB2/8	122-123	F704_ 606.8 P100 BN100LB2/8 142-143		F4G160
5.1	1.2	4056	3850	2.0	2.1	563.9	45000	F804_ 563.9 S3 M3LB2/8	124-125	F804_ 563.9 P100 BN100LB2/8 144-145		F4G180
5.7	1.4	3671	3485	1.4	1.4	510.4	35000	F704_ 510.4 S3 M3LB2/8	122-123	F704_ 510.4 P100 BN100LB2/8 142-143		F4G160
6.4	1.6	3247	3083	2.5	2.6	451.5	45000	F804_ 451.5 S3 M3LB2/8	124-125	F804_ 451.5 P100 BN100LB2/8 144-145		F4G180
7.2	1.7	2902	2755	1.7	1.8	403.5	35000	F704_ 403.5 S3 M3LB2/8	122-123	F704_ 403.5 P100 BN100LB2/8 142-143		F4G160
8.5	2.0	2458	2333	1.2	1.2	341.7	20000	F604_ 341.7 S3 M3LB2/8	120-121	F604_ 341.7 P100 BN100LB2/8 140-141		F4G140
10.3	2.5	2020	1918	2.5	2.6	280.9	35000	F704_ 280.9 S3 M3LB2/8	122-123	F704_ 280.9 P100 BN100LB2/8 142-143		F4G160
10.3	2.5	2063	1959	1.4	1.5	280.7	20000	F603_ 280.7 S3 M3LB2/8	120-121	F603_ 280.7 P100 BN100LB2/8 140-141		F4G130
12.1	2.9	1763	1673	0.9	1.0	239.8	12000	F503_ 239.8 S3 M3LB2/8	118-119	F503_ 239.8 P100 BN100LB2/8 138-139		F4G110
12.3	3.0	1733	1645	1.7	1.8	235.8	20000	F603_ 235.8 S3 M3LB2/8	120-121	F603_ 235.8 P100 BN100LB2/8 140-141		F4G130

2/8**2.4 / 0.55 kW****S3 60/40 %**

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S	S'	i	R N					
12.4	3.0	1687	1602	3.0	3.1	234.6	35000	F704_ 234.6 S3 M3LB2/8	122-123	F704_ 234.6 P100 BN100LB2/8	142-143	F4G160
14.3	3.5	1488	1412	1.1	1.1	202.4	12000	F503_ 202.4 S3 M3LB2/8	118-119	F503_ 202.4 P100 BN100LB2/8	138-139	F4G110
14.4	3.5	1480	1405	2.0	2.1	201.4	20000	F603_ 201.4 S3 M3LB2/8	120-121	F603_ 201.4 P100 BN100LB2/8	140-141	F4G130
15.6	3.8	1366	1297	2.1	2.2	185.9	20000	F603_ 185.9 S3 M3LB2/8	120-121	F603_ 185.9 P100 BN100LB2/8	140-141	F4G130
17.5	4.2	1217	1156	1.3	1.4	165.6	12000	F503_ 165.6 S3 M3LB2/8	118-119	F503_ 165.6 P100 BN100LB2/8	138-139	F4G110
17.8	4.3	1197	1137	2.4	2.6	162.9	20000	F603_ 162.9 S3 M3LB2/8	120-121	F603_ 162.9 P100 BN100LB2/8	140-141	F4G130
19.3	4.7	1105	1050	2.6	2.8	150.4	20000	F603_ 150.4 S3 M3LB2/8	120-121	F603_ 150.4 P100 BN100LB2/8	140-141	F4G130
21.6	5.2	988	938	1.0	1.0	134.4	8500	F403_ 134.4 S3 M3LB2/8	116-117	F403_ 134.4 P100 BN100LB2/8	136-137	F4G080
22.2	5.4	959	911	3.0	3.2	130.5	20000	F603_ 130.5 S3 M3LB2/8	120-121	F603_ 130.5 P100 BN100LB2/8	140-141	F4G130
22.3	5.4	955	906	1.6	1.8	129.9	12000	F503_ 129.9 S3 M3LB2/8	118-119	F503_ 129.9 P100 BN100LB2/8	138-139	F4G110
24.1	5.8	886	841	3.3	3.4	120.5	20000	F603_ 120.5 S3 M3LB2/8	120-121	F603_ 120.5 P100 BN100LB2/8	140-141	F4G130
27.4	6.6	779	740	1.2	1.3	106.0	8500	F403_ 106.0 S3 M3LB2/8	116-117	F403_ 106.0 P100 BN100LB2/8	136-137	F4G080
27.6	6.7	773	733	1.8	2.2	105.1	12000	F503_ 105.1 S3 M3LB2/8	118-119	F503_ 105.1 P100 BN100LB2/8	138-139	F4G110
34	8.2	624	592	1.4	1.6	84.9	8500	F403_ 84.9 S3 M3LB2/8	116-117	F403_ 84.9 P100 BN100LB2/8	136-137	F4G080
35	8.4	612	581	2.1	2.8	83.2	12000	F503_ 83.2 S3 M3LB2/8	118-119	F503_ 83.2 P100 BN100LB2/8	138-139	F4G110
42	10.1	508	482	0.9	1.1	69.1	6340	F303_ 69.1 S3 M3LB2/8	114-115	F303_ 69.1 P100 BN100LB2/8	134-135	F4G050
44	10.5	489	464	1.6	2.0	66.5	8500	F403_ 66.5 S3 M3LB2/8	116-117	F403_ 66.5 P100 BN100LB2/8	136-137	F4G080
44	10.6	484	459	2.5	3.5	65.8	11680	F503_ 65.8 S3 M3LB2/8	118-119	F503_ 65.8 P100 BN100LB2/8	138-139	F4G110
56	13.4	383	364	1.1	1.5	52.1	6010	F303_ 52.1 S3 M3LB2/8	114-115	F303_ 52.1 P100 BN100LB2/8	134-135	F4G050
56	13.6	379	359	1.8	2.6	51.5	8400	F403_ 51.5 S3 M3LB2/8	116-117	F403_ 51.5 P100 BN100LB2/8	136-137	F4G080
72	17.4	295	281	1.3	2.0	40.2	5750	F303_ 40.2 S3 M3LB2/8	114-115	F303_ 40.2 P100 BN100LB2/8	134-135	F4G050
82	19.8	265	252	2.2	2.3	35.3	7670	F402_ 35.3 S3 M3LB2/8	116-117	F402_ 35.3 P100 BN100LB2/8	136-137	F4G070
83	20.0	263	249	1.4	1.4	35.0	5580	F302_ 35.0 S3 M3LB2/8	114-115	F302_ 35.0 P100 BN100LB2/8	134-135	F4G040
100	24.2	217	206	1.8	1.8	28.9	5360	F302_ 28.9 S3 M3LB2/8	114-115	F302_ 28.9 P100 BN100LB2/8	134-135	F4G040
112	27.0	195	185	1.0	1.4	25.9	2090	F202_ 25.9 S3 M3LB2/8	112-113	F202_ 25.9 P100 BN100LB2/8	132-133	F4G020
119	28.7	183	174	2.1	2.2	24.4	5150	F302_ 24.4 S3 M3LB2/8	114-115	F302_ 24.4 P100 BN100LB2/8	134-135	F4G040
144	35	151	144	1.2	1.7	20.2	2010	F202_ 20.2 S3 M3LB2/8	112-113	F202_ 20.2 P100 BN100LB2/8	132-133	F4G020
149	36	146	139	2.6	2.7	19.5	4880	F302_ 19.5 S3 M3LB2/8	114-115	F302_ 19.5 P100 BN100LB2/8	134-135	F4G040
192	46	113	108	3.4	3.5	15.1	4580	F302_ 15.1 S3 M3LB2/8	114-115	F302_ 15.1 P100 BN100LB2/8	134-135	F4G040
196	47	111	106	1.5	2.2	14.8	1890	F202_ 14.8 S3 M3LB2/8	112-113	F202_ 14.8 P100 BN100LB2/8	132-133	F4G020
199	48	110	104	0.9	1.3	14.6	1520	F102_ 14.6 S3 M3LB2/8	110-111	F102_ 14.6 P100 BN100LB2/8	130-131	F4G010
223	54	98	93	0.9	1.3	13.0	1470	F102_ 13.0 S3 M3LB2/8	110-111	F102_ 13.0 P100 BN100LB2/8	130-131	F4G010
242	58	90	86	4.2	4.4	12.0	4320	F302_ 12.0 S3 M3LB2/8	114-115	F302_ 12.0 P100 BN100LB2/8	134-135	F4G040
258	62	84	80	1.7	2.6	11.2	1760	F202_ 11.2 S3 M3LB2/8	112-113	F202_ 11.2 P100 BN100LB2/8	132-133	F4G020
297	72	73	70	1.0	1.5	9.8	1390	F102_ 9.8 S3 M3LB2/8	110-111	F102_ 9.8 P100 BN100LB2/8	130-131	F4G010
332	80	66	62	1.9	2.9	8.7	1660	F202_ 8.7 S3 M3LB2/8	112-113	F202_ 8.7 P100 BN100LB2/8	132-133	F4G020
392	95	56	53	1.1	1.7	7.4	1310	F102_ 7.4 S3 M3LB2/8	110-111	F102_ 7.4 P100 BN100LB2/8	130-131	F4G010
452	109	48	46	2.1	3.3	6.4	1530	F202_ 6.4 S3 M3LB2/8	112-113	F202_ 6.4 P100 BN100LB2/8	132-133	F4G020

2/8**3 / 0.75 kW****S3 60/40 %**

2.2	0.5	11768	12099	1.2	1.2	1318	55000	F904_ 1318 112 BN112M2/8	146-147	F4H200		
2.6	0.6	9929	10208	1.4	1.4	1112	55000	F904_ 1112 112 BN112M2/8	146-147	F4H200		
3.2	0.8	8127	8356	1.7	1.7	910.2	55000	F904_ 910.2 112 BN112M2/8	146-147	F4H200		
4.1	1.0	6383	6563	1.3	1.2	714.9	45000	F804_ 714.9 112 BN112M2/8	144-145	F4H180		
4.7	1.1	5586	5743	2.5	2.4	625.6	55000	F904_ 625.6 112 BN112M2/8	146-147	F4H200		
4.8	1.2	5454	5608	1.5	1.4	610.9	45000	F804_ 610.9 112 BN112M2/8	144-145	F4H180		
6.0	1.5	4367	4490	1.8	1.8	489.1	45000	F804_ 489.1 112 BN112M2/8	124-125	F804_ 489.1 112 BN112M2/8	144-145	F4H180
6.2	1.5	4207	4326	1.2	1.2	471.2	35000	F704_ 471.2 112 BN112M2/8	142-143	F4H160		
6.5	1.6	4031	4145	2.0	1.9	451.5	45000	F804_ 451.5 112 BN112M2/8	144-145	F4H180		
7.2	1.8	3603	3704	1.4	1.3	403.5	35000	F704_ 403.5 112 BN112M2/8	142-123	F704_ 403.5 112 BN112M2/8	142-143	F4H160
7.6	1.9	3421	3518	2.3	2.3	383.2	45000	F804_ 383.2 112 BN112M2/8	124-125	F804_ 383.2 112 BN112M2/8	144-145	F4H180
7.8	1.9	3326	3420	1.5	1.5	372.5	35000	F704_ 372.5 112 BN112M2/8	122-123	F704_ 372.5 112 BN112M2/8	142-143	F4H160
9.6	2.3	2717	2794	1.8	1.8	304.3	35000	F704_ 304.3 112 BN112M2/8	122-123	F704_ 304.3 112 BN112M2/8	142-143	F4H160
9.8	2.4	2649	2724	3.0	2.9	296.7	45000	F804_ 296.7 112 BN112M2/8	124-125	F804_ 296.7 112 BN112M2/8	144-145	F4H180
10.4	2.5	2508	2579	2.0	1.9	280.9	35000	F704_ 280.9 112 BN112M2/8	122-123	F704_ 280.9 112 BN112M2/8	142-143	F4H160
10.4	2.5	2561	2633	1.1	1.1	280.7	20000	F603_ 280.7 112 BN112M2/8	140-141	F4H130		
12.4	3.0	2152	2212	1.3	1.3	235.8	20000	F603_ 235.8 112 BN112M2/8	140-141	F4H130		
12.4	3.0	2095	2154	2.4	2.3	234.6	35000	F704_ 234.6 112 BN112M2/8	142-143	F4H160		
13.4	3.3	1986	2041	1.5	1.4	217.6	20000	F603_ 201.4 112 BN112M2/8	120-121	F603_ 217.6 112 BN112M2/8	140-141	F4H130
14.5	3.5	1838	1890	1.6	1.5	201.4	20000	F603_ 185.9 112 BN112M2/8	120-121	F603_ 201.4 112 BN112M2/8	140-141	F4H130
15.7	3.8	1696	1744	1.7	1.7	185.9	20000	F603_ 185.9 112 BN112M2/8	120-121	F603_ 185.9 112 BN112M2/8	140-141	F4H130

2/8

3 / 0.75 kW

S3 60/40 %

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S Nm	S' Nm	i	R N					
16.1	3.9	1651	1697	3.0	2.9	180.9	35000	F703_ 180.9 S4 M4SA2/8	122-123	F703_ 180.9 112 BN112M2/8	142-143	F4H150
17.9	4.4	1486	1528	2.0	1.9	162.9	20000	F603_ 162.9 S4 M4SA2/8	120-121	F603_ 162.9 112 BN112M2/8	140-141	F4H130
19.4	4.7	1372	1411	2.1	2.1	150.4	20000	F603_ 150.4 S4 M4SA2/8	120-121	F603_ 150.4 112 BN112M2/8	140-141	F4H130
22.4	5.4	1191	1224	2.4	2.4	130.5	20000	F603_ 130.5 S4 M4SA2/8	120-121	F603_ 130.5 112 BN112M2/8	140-141	F4H130
22.5	5.5	1185	1219	1.2	1.3	129.9	12000	F503_ 129.9 S4 M4SA2/8	118-119	F503_ 129.9 112 BN112M2/8	138-139	F4H110
24.2	5.9	1100	1131	2.6	2.6	120.5	20000	F603_ 120.5 S4 M4SA2/8	120-121	F603_ 120.5 112 BN112M2/8	140-141	F4H130
27.4	6.7	971	998	3.0	2.9	106.4	20000	F603_ 106.4 S4 M4SA2/8	120-121	F603_ 106.4 112 BN112M2/8	140-141	F4H130
27.5	6.7	967	994	0.9	1.0	106.0	8500	F403_ 106.0 S4 M4SA2/8	116-117	F403_ 106.0 112 BN112M2/8	136-137	F4H080
27.8	6.8	959	986	1.4	1.6	105.1	12000	F503_ 105.1 S4 M4SA2/8	118-119	F503_ 105.1 112 BN112M2/8	138-139	F4H110
29.7	7.2	896	921	3.2	3.1	98.2	20000	F603_ 98.2 S4 M4SA2/8	120-121	F603_ 98.2 112 BN112M2/8	140-141	F4H130
34	8.4	775	797	1.1	1.2	84.9	8500	F403_ 84.9 S4 M4SA2/8	116-117	F403_ 84.9 112 BN112M2/8	136-137	F4H080
35	8.5	759	781	1.7	2.0	83.2	11870	F503_ 83.2 S4 M4SA2/8	118-119	F503_ 83.2 112 BN112M2/8	138-139	F4H110
44	10.7	607	624	1.3	1.5	66.5	8350	F403_ 66.5 S4 M4SA2/8	116-117	F403_ 66.5 112 BN112M2/8	136-137	F4H080
44	10.8	600	617	2.0	2.6	65.8	11260	F503_ 65.8 S4 M4SA2/8	118-119	F503_ 65.8 112 BN112M2/8	138-139	F4H110
57	13.8	470	483	1.5	2.0	51.5	8000	F403_ 51.5 S4 M4SA2/8	116-117	F403_ 51.5 112 BN112M2/8	136-137	F4H080
60	14.5	446	459	2.4	3.5	48.9	10480	F503_ 48.9 S4 M4SA2/8	118-119	F503_ 48.9 112 BN112M2/8	138-139	F4H110
73	17.7	367	377	1.0	1.5	40.2	5420			F303_ 40.2 112 BN112M2/8	134-135	F4H050
77	18.7	346	356	1.8	2.6	37.9	7520	F403_ 37.9 S4 M4SA2/8	116-117	F403_ 37.9 112 BN112M2/8	136-137	F4H080
83	20.1	329	338	1.8	1.7	35.3	7380			F402_ 35.3 112 BN112M2/8	136-137	F4H070
83	20.3	326	335	1.1	1.1	35.0	5280			F302_ 35.0 112 BN112M2/8	134-135	F4H040
95	23.1	286	294	3.1	3.1	30.7	9240	F502_ 30.7 S4 M4SA2/8	118-119	F502_ 30.7 112 BN112M2/8	138-139	F4H100
98	23.7	279	287	2.3	2.2	29.9	7100	F402_ 29.9 S4 M4SA2/8	116-117	F402_ 29.9 112 BN112M2/8	136-137	F4H070
101	24.6	269	277	1.4	1.4	28.9	5100			F302_ 28.9 112 BN112M2/8	134-135	F4H040
120	29.1	227	234	1.7	1.6	24.4	4940			F302_ 24.4 112 BN112M2/8	134-135	F4H040
123	29.8	222	228	3.2	3.1	23.8	6720	F402_ 23.8 S4 M4SA2/8	116-117	F402_ 23.8 112 BN112M2/8	136-137	F4H070
145	35	188	193	1.0	1.3	20.2	1760			F202_ 20.2 112 BN112M2/8	132-133	F4H020
150	36	182	187	2.1	2.0	19.5	4700			F302_ 19.5 112 BN112M2/8	134-135	F4H040
193	47	141	145	2.7	2.6	15.1	4430			F302_ 15.1 112 BN112M2/8	134-135	F4H040
197	48	138	142	1.2	1.6	14.8	1700			F202_ 14.8 112 BN112M2/8	132-133	F4H020
243	59	112	115	3.4	3.3	12.0	4170			F302_ 12.0 112 BN112M2/8	134-135	F4H040
260	63	105	108	1.3	1.9	11.2	1590			F202_ 11.2 112 BN112M2/8	132-133	F4H020
324	79	84	86	4.5	4.4	9.0	3920			F302_ 9.0 112 BN112M2/8	134-135	F4H040
334	81	81	84	1.5	2.2	8.7	1530			F202_ 8.7 112 BN112M2/8	132-133	F4H020
395	96	69	71	0.9	1.3	7.4	1270			F102_ 7.4 112 BN112M2/8	130-131	F4H010
423	103	64	66	5.4	5.7	6.9	3640			F302_ 6.9 112 BN112M2/8	134-135	F4H040
456	111	60	61	1.7	2.4	6.4	1430			F202_ 6.4 112 BN112M2/8	132-133	F4H020

2/8

4 / 1 kW

S3 60/40 %

4.7	1.2	7422	7551	1.9	1.9	625.6	55000	F904_ 625.6 S4 M4SB2/8	126-127	F904_ 625.6 P132 BN132S2/8	146-147	F4I120
5.9	1.5	5880	5982	2.4	2.3	495.6	55000	F904_ 495.6 S4 M4SB2/8	126-127	F904_ 495.6 P132 BN132S2/8	146-147	F4I120
6.0	1.5	5803	5904	1.4	1.4	489.1	45000	F804_ 489.1 S4 M4SB2/8	124-125	F804_ 489.1 P132 BN132S2/8	144-145	F4I100
6.5	1.6	5357	5450	1.5	1.5	451.5	45000	F804_ 451.5 S4 M4SB2/8	124-125	F804_ 451.5 P132 BN132S2/8	144-145	F4I100
7.9	1.9	4419	4496	1.1	1.1	372.5	35000	F704_ 372.5 S4 M4SB2/8	122-123	F704_ 372.5 P132 BN132S2/8	142-143	F4I080
8.1	2.0	4292	4367	3.3	3.2	361.8	55000	F904_ 361.8 S4 M4SB2/8	126-127	F904_ 361.8 P132 BN132S2/8	146-147	F4I120
8.3	2.0	4196	4269	1.9	1.9	353.7	45000	F804_ 353.7 S4 M4SB2/8	124-125	F804_ 353.7 P132 BN132S2/8	144-145	F4I100
10.4	2.6	3333	3391	1.5	1.5	280.9	35000	F704_ 280.9 S4 M4SB2/8	122-123	F704_ 280.9 P132 BN132S2/8	142-143	F4I080
10.7	2.6	3250	3306	2.5	2.4	273.9	45000	F804_ 273.9 S4 M4SB2/8	124-125	F804_ 273.9 P132 BN132S2/8	144-145	F4I100
12.5	3.1	2783	2832	1.8	1.8	234.6	35000	F704_ 234.6 S4 M4SB2/8	122-123	F704_ 234.6 P132 BN132S2/8	142-143	F4I080
13.4	3.3	2592	2637	3.1	3.0	218.5	45000	F804_ 218.5 S4 M4SB2/8	124-125	F804_ 218.5 P132 BN132S2/8	144-145	F4I100
13.5	3.3	2569	2613	1.9	1.9	216.5	35000	F704_ 216.5 S4 M4SB2/8	122-123	F704_ 216.5 P132 BN132S2/8	142-143	F4I080
14.5	3.6	2442	2484	1.2	1.2	201.4	20000	F603_ 201.4 S4 M4SB2/8	120-121	F603_ 201.4 P132 BN132S2/8	140-141	F4I050
14.7	3.6	2425	2467	3.3	3.2	200.0	45000	F803_ 200.0 S4 M4SB2/8	124-125	F803_ 200.0 P132 BN132S2/8	144-145	F4I090
14.9	3.7	2376	2418	2.1	2.1	196.0	35000	F703_ 196.0 S4 M4SB2/8	122-123	F703_ 196.0 P132 BN132S2/8	142-143	F4I070
17.6	4.3	2021	2056	2.5	2.4	166.7	35000	F703_ 166.7 S4 M4SB2/8	122-123	F703_ 166.7 P132 BN132S2/8	142-143	F4I070
18.0	4.4	1975	2009	1.5	1.4	162.9	20000	F603_ 162.9 S4 M4SB2/8	120-121	F603_ 162.9 P132 BN132S2/8	140-141	F4I050
19.5	4.8	1824	1855	1.6	1.6	150.4	20000	F603_ 150.4 S4 M4SB2/8	120-121	F603_ 150.4 P132 BN132S2/8	140-141	F4I050
22.0	5.4	1613	1641	3.1	3.0	133.0	35000	F703_ 133.0 S4 M4SB2/8	122-123	F703_ 133.0 P132 BN132S2/8	142-143	F4I070
22.5	5.5	1582	1610	1.8	1.8	130.5	20000	F603_ 130.5 S4 M4SB2/8	120-121	F603_ 130.5 P132 BN132S2/8	140-141	F4I050
27.5	6.8	1290	1312	2.2	2.2	106.4	20000	F603_ 106.4 S4 M4SB2/8	120-121	F603_ 106.4 P132 BN132S2/8	140-141	F4I050
27.9	6.9	1274	1296	1.1	1.2	105.1	11540	F503_ 105.1 S4 M4SB2/8	118-119	F503_ 105.1 P132 BN132S2/8	138-139	F4I040
35	8.6	1018	1036	2.8	2.8	84.0	20000	F603_ 84.0 S4 M4SB2/8	120-121	F603_ 84.0 P132 BN132S2/8	140-141	F4I050
35	8.7	1009	1026	1.3	1.6	83.2	11160	F503_ 83.2 S4 M4SB2/8	118-119	F503_ 83.2 P132 BN132S2/8	138-139	F4I040

2/8

4 / 1 kW

S3 60/40 %

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S	S'	i	R N				IEC 		
44	10.8	806	820	1.0	1.2	66.5	7600	F403_ 66.5 S4 M4SB2/8	116-117	F403_ 66.5 P132 BN132S2/8	136-137	F4I020	
45	10.9	798	812	1.5	2.0	65.8	10700	F503_ 65.8 S4 M4SB2/8	118-119	F503_ 65.8 P132 BN132S2/8	138-139	F4I040	
57	14.0	624	635	1.1	1.5	51.5	7410	F403_ 51.5 S4 M4SB2/8	116-117	F403_ 51.5 P132 BN132S2/8	136-137	F4I020	
60	14.7	593	603	1.8	2.6	48.9	10060	F503_ 48.9 S4 M4SB2/8	118-119	F503_ 48.9 P132 BN132S2/8	138-139	F4I040	
75	18.5	472	480	2.1	3.1	38.9	9540	F503_ 38.9 S4 M4SB2/8	118-119	F503_ 38.9 P132 BN132S2/8	138-139	F4I040	
77	19.0	460	468	1.3	2.0	37.9	7090	F403_ 37.9 S4 M4SB2/8	116-117	F403_ 37.9 P132 BN132S2/8	136-137	F4I020	
95	23.5	380	387	2.4	2.3	30.7	8970	F502_ 30.7 S4 M4SB2/8	118-119	F502_ 30.7 P132 BN132S2/8	138-139	F4I030	
98	24.1	370	377	1.7	1.7	29.9	6760	F402_ 29.9 S4 M4SB2/8	116-117	F402_ 29.9 P132 BN132S2/8	136-137	F4I010	
122	30	297	302	3.4	3.3	24.0	8420	F502_ 24.0 S4 M4SB2/8	118-119	F502_ 24.0 P132 BN132S2/8	138-139	F4I030	
123	30	295	300	2.4	2.3	23.8	6440	F402_ 23.8 S4 M4SB2/8	116-117	F402_ 23.8 P132 BN132S2/8	136-137	F4I010	
156	38	233	237	3.0	3.0	18.8	6100	F402_ 18.8 S4 M4SB2/8	116-117	F402_ 18.8 P132 BN132S2/8	136-137	F4I010	
194	48	187	190	3.7	3.7	15.1	5780	F402_ 15.1 S4 M4SB2/8	116-117	F402_ 15.1 P132 BN132S2/8	136-137	F4I010	
248	61	146	149	4.5	4.7	11.8	5490	F402_ 11.8 S4 M4SB2/8	116-117	F402_ 11.8 P132 BN132S2/8	136-137	F4I010	
322	79	113	115	5.1	6.1	9.1	5120	F402_ 9.1 S4 M4SB2/8	116-117	F402_ 9.1 P132 BN132S2/8	136-137	F4I010	
437	107	83	84	5.9	7.1	6.7	4690	F402_ 6.7 S4 M4SB2/8	116-117	F402_ 6.7 P132 BN132S2/8	136-137	F4I010	

2/8

5.5 / 1.5 kW

S3 60/40 %

4.7	1.1	10206	11486	1.4	1.2	625.6	55000	F904_ 625.6 S4 M4LA2/8	126-127	F904_ 625.6 P132 BN132M2/8	146-147	F4J120
5.9	1.4	8085	9099	1.7	1.5	495.6	55000	F904_ 495.6 S4 M4LA2/8	126-127	F904_ 495.6 P132 BN132M2/8	146-147	F4J120
7.6	1.9	6251	7036	1.3	1.1	383.2	45000	F804_ 383.2 S4 M4LA2/8	124-125	F804_ 383.2 P132 BN132M2/8	144-146	F4J100
8.1	2.0	5902	6643	2.4	2.1	361.8	55000	F904_ 361.8 S4 M4LA2/8	126-127	F904_ 361.8 P132 BN132M2/8	146-147	F4J120
10.7	2.6	4468	5029	1.8	1.6	273.9	45000	F804_ 273.9 S4 M4LA2/8	124-125	F804_ 273.9 P132 BN132M2/8	144-145	F4J100
12.5	3.0	3827	4307	1.3	1.2	234.6	35000	F704_ 234.6 S4 M4LA2/8	122-123	F704_ 234.6 P132 BN132M2/8	142-143	F4J080
13.4	3.2	3564	4012	2.2	2.0	218.5	45000	F804_ 218.5 S4 M4LA2/8	124-125	F804_ 218.5 P132 BN132M2/8	144-145	F4J100
13.5	3.3	3532	3975	1.4	1.3	216.5	35000	F704_ 216.5 S4 M4LA2/8	122-123	F704_ 216.5 P132 BN132M2/8	142-143	F4J080
14.7	3.6	3334	3753	2.4	2.1	200.0	45000	F803_ 200.0 S4 M4LA2/8	124-125	F803_ 200.0 P132 BN132M2/8	144-145	F4J090
14.9	3.6	3268	3678	1.5	1.4	196.0	35000	F703_ 196.0 S4 M4LA2/8	122-123	F703_ 196.0 P132 BN132M2/8	142-143	F4J070
17.6	4.3	2779	3128	1.8	1.6	166.7	35000	F703_ 166.7 S4 M4LA2/8	122-123	F703_ 166.7 P132 BN132M2/8	142-143	F4J070
18.3	4.4	2671	3006	3.0	2.7	160.2	45000	F803_ 160.2 S4 M4LA2/8	124-125	F803_ 160.2 P132 BN132M2/8	144-145	F4J090
19.1	4.6	2564	2886	1.9	1.7	153.8	35000	F703_ 153.8 S4 M4LA2/8	122-123	F703_ 153.8 P132 BN132M2/8	142-143	F4J070
23.9	5.8	2046	2302	2.4	2.2	122.7	35000	F703_ 122.7 S4 M4LA2/8	122-123	F703_ 122.7 P132 BN132M2/8	142-143	F4J070
24.3	5.9	2009	2261	1.4	1.3	120.5	20000	F603_ 120.5 S4 M4LA2/8	120-121	F603_ 120.5 P132 BN132M2/8	140-141	F4J050
29.0	7.0	1687	1899	3.0	2.6	101.2	35000	F703_ 101.2 S4 M4LA2/8	122-123	F703_ 101.2 P132 BN132M2/8	142-143	F4J070
29.8	7.2	1637	1843	1.8	1.6	98.2	20000	F603_ 98.2 S4 M4LA2/8	120-121	F603_ 98.2 P132 BN132M2/8	140-141	F4J050
35	8.5	1387	1561	0.9	1.0	83.2	3280	F503_ 83.2 S4 M4LA2/8	118-119	F503_ 83.2 P132 BN132M2/8	138-139	F4J040
38	9.1	1294	1456	2.2	2.0	77.6	20000	F603_ 77.6 S4 M4LA2/8	120-121	F603_ 77.6 P132 BN132M2/8	140-141	F4J050
43	10.4	1139	1282	2.5	2.3	68.3	20000	F603_ 68.3 S4 M4LA2/8	120-121	F603_ 68.3 P132 BN132M2/8	140-141	F4J050
45	10.8	1097	1235	1.1	1.3	65.8	9850	F503_ 65.8 S4 M4LA2/8	118-119	F503_ 65.8 P132 BN132M2/8	138-139	F4J040
57	13.7	864	972	3.4	3.0	51.8	20000	F603_ 51.8 S4 M4LA2/8	120-121	F603_ 51.8 P132 BN132M2/8	140-141	F4J050
60	14.5	815	918	1.3	1.7	48.9	9420	F503_ 48.9 S4 M4LA2/8	118-119	F503_ 48.9 P132 BN132M2/8	138-139	F4J040
75	18.3	649	730	1.5	2.0	38.9	9030	F503_ 38.9 S4 M4LA2/8	118-119	F503_ 38.9 P132 BN132M2/8	138-139	F4J040
76	18.3	647	728	4.5	4.0	38.8	20000	F603_ 38.8 S4 M4LA2/8	120-121	F603_ 38.8 P132 BN132M2/8	140-141	F4J050
77	18.7	632	711	1.0	1.3	37.9	6430	F403_ 37.9 S4 M4LA2/8	116-117	F403_ 37.9 P132 BN132M2/8	136-137	F4J020
95	23.1	523	588	1.7	1.5	30.7	8560	F502_ 30.7 S4 M4LA2/8	118-119	F502_ 30.7 P132 BN132M2/8	138-139	F4J030
98	23.7	509	573	1.3	1.1	29.9	6230	F402_ 29.9 S4 M4LA2/8	116-117	F402_ 29.9 P132 BN132M2/8	136-137	F4J010
122	29.6	409	460	2.4	2.2	24.0	8100	F502_ 24.0 S4 M4LA2/8	118-119	F502_ 24.0 P132 BN132M2/8	138-139	F4J030
123	29.8	405	456	1.7	1.5	23.8	6020	F402_ 23.8 S4 M4LA2/8	116-117	F402_ 23.8 P132 BN132M2/8	136-137	F4J010
150	36	332	374	3.0	2.7	19.5	7690	F502_ 19.5 S4 M4LA2/8	118-119	F502_ 19.5 P132 BN132M2/8	138-139	F4J030
156	38	320	360	2.2	1.9	18.8	5770	F402_ 18.8 S4 M4LA2/8	116-117	F402_ 18.8 P132 BN132M2/8	136-137	F4J010
194	47	257	289	2.7	2.4	15.1	5510	F402_ 15.1 S4 M4LA2/8	116-117	F402_ 15.1 P132 BN132M2/8	136-137	F4J010
248	60	201	226	3.3	3.1	11.8	5210	F402_ 11.8 S4 M4LA2/8	116-117	F402_ 11.8 P132 BN132M2/8	136-137	F4J010
322	78	155	174	3.7	4.0	9.1	4900	F402_ 9.1 S4 M4LA2/8	116-117	F402_ 9.1 P132 BN132M2/8	136-137	F4J010
437	106	114	128	4.3	4.7	6.7	4600	F402_ 6.7 S4 M4LA2/8	116-117	F402_ 6.7 P132 BN132M2/8	136-137	F4J010

2/12

0.55 / 0.09 kW

S3 60/40 %

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S	S'	i	R N					
1.3	0.2	3709	3980	1.3	1.3	2188	35000	F704_2188 S2 M2SA2/12	122-123	F704_2188 P80 BN80B2/12	142-143	F5A160
1.4	0.2	3422	3672	1.5	1.4	2019	35000	F704_2019 S2 M2SA2/12	122-123	F704_2019 P80 BN80B2/12	142-143	F5A160
1.4	0.2	3368	3614	2.4	2.2	1987	45000	F804_1987 S2 M2SA2/12	124-125	F804_1987 P80 BN80B2/12	144-145	F5A180
1.6	0.3	2910	3123	1.7	1.6	1717	35000	F704_1717 S2 M2SA2/12	122-123	F704_1717 P80 BN80B2/12	142-143	F5A160
1.8	0.3	2687	2883	1.9	1.7	1585	35000	F704_1585 S2 M2SA2/12	122-123	F704_1585 P80 BN80B2/12	142-143	F5A160
2.0	0.3	2346	2517	3.4	3.2	1384	45000	F804_1384 S2 M2SA2/12	124-125	F804_1384 P80 BN80B2/12	144-145	F5A180
2.1	0.3	2319	2488	2.2	2.0	1368	35000	F704_1368 S2 M2SA2/12	122-123	F704_1368 P80 BN80B2/12	142-143	F5A160
2.4	0.4	2003	2150	2.5	2.3	1182	35000	F704_1182 S2 M2SA2/12	122-123	F704_1182 P80 BN80B2/12	142-143	F5A160
2.5	0.4	1934	2075	1.5	1.4	1141	20000	F604_1141 S2 M2SA2/12	120-121	F604_1141 P80 BN80B2/12	140-141	F5A140
2.9	0.4	1652	1772	3.0	2.8	974.4	35000	F704_974.4 S2 M2SA2/12	122-123	F704_974.4 P80 BN80B2/12	142-143	F5A160
2.9	0.4	1625	1744	1.8	1.7	958.9	20000	F604_958.9 S2 M2SA2/12	120-121	F604_958.9 P80 BN80B2/12	140-141	F5A140
3.4	0.5	1388	1490	2.1	1.9	819.0	20000	F604_819.0 S2 M2SA2/12	120-121	F604_819.0 P80 BN80B2/12	140-141	F5A140
3.7	0.6	1281	1375	2.3	2.1	756.0	20000	F604_756.0 S2 M2SA2/12	120-121	F604_756.0 P80 BN80B2/12	140-141	F5A140
4.2	0.6	1146	1230	1.4	1.3	676.3	12000	F504_676.3 S2 M2SA2/12	118-119	F504_676.3 P80 BN80B2/12	138-139	F5A120
4.3	0.6	1123	1205	2.6	2.4	662.4	20000	F604_662.4 S2 M2SA2/12	120-121	F604_662.4 P80 BN80B2/12	140-141	F5A140
4.6	0.7	1036	1112	2.8	2.6	611.4	20000	F604_611.4 S2 M2SA2/12	120-121	F604_611.4 P80 BN80B2/12	140-141	F5A140
5.1	0.8	932	1000	1.0	0.9	549.8	8500	F404_549.8 S2 M2SA2/12	116-117	F404_549.8 P80 BN80B2/12	136-137	F5A090
5.3	0.8	900	965	3.2	3.0	530.7	20000	F604_530.7 S2 M2SA2/12	120-121	F604_530.7 P80 BN80B2/12	140-141	F5A140
5.3	0.8	899	965	1.8	1.7	530.5	12000	F504_530.5 S2 M2SA2/12	118-119	F504_530.5 P80 BN80B2/12	138-139	F5A120
6.5	1.0	735	789	1.3	1.2	433.7	8500	F404_433.7 S2 M2SA2/12	116-117	F404_433.7 P80 BN80B2/12	136-137	F5A090
6.6	1.0	727	781	2.2	2.0	429.1	12000	F504_429.1 S2 M2SA2/12	118-119	F504_429.1 P80 BN80B2/12	138-139	F5A120
8.0	1.2	611	655	2.6	2.4	352.5	12000	F503_352.5 S2 M2SA2/12	118-119	F503_352.5 P80 BN80B2/12	138-139	F5A110
8.2	1.2	597	640	1.6	1.5	344.4	8500	F403_344.4 S2 M2SA2/12	116-117	F403_344.4 P80 BN80B2/12	136-137	F5A080
9.5	1.4	514	551	1.8	1.7	296.6	8500	F403_296.6 S2 M2SA2/12	116-117	F403_296.6 P80 BN80B2/12	136-137	F5A080
9.6	1.5	509	546	1.1	1.0	293.8	6500	F303_293.8 S2 M2SA2/12	114-115	F303_293.8 P80 BN80B2/12	134-135	F5A050
9.9	1.5	495	531	3.2	3.0	285.9	12000	F503_285.9 S2 M2SA2/12	118-119	F503_285.9 P80 BN80B2/12	138-139	F5A110
11.1	1.7	439	471	1.3	1.2	253.6	6500	F303_253.6 S2 M2SA2/12	114-115	F303_253.6 P80 BN80B2/12	134-135	F5A050
11.7	1.8	416	446	2.3	2.1	240.1	8500	F403_240.1 S2 M2SA2/12	116-117	F403_240.1 P80 BN80B2/12	136-137	F5A080
13.9	2.1	350	376	1.6	1.5	202.3	6500	F303_202.3 S2 M2SA2/12	114-115	F303_202.3 P80 BN80B2/12	134-135	F5A050
14.2	2.2	345	370	2.8	2.6	198.9	8500	F403_198.9 S2 M2SA2/12	116-117	F403_198.9 P80 BN80B2/12	136-137	F5A080
16.7	2.5	292	314	3.3	3.0	168.7	8500	F403_168.7 S2 M2SA2/12	116-117	F403_168.7 P80 BN80B2/12	136-137	F5A080
16.9	2.6	289	310	1.9	1.8	166.8	6500	F303_166.8 S2 M2SA2/12	114-115	F303_166.8 P80 BN80B2/12	134-135	F5A050
20.0	3.1	244	262	2.3	2.1	140.7	6500	F303_140.7 S2 M2SA2/12	116-117	F303_140.7 P80 BN80B2/12	134-135	F5A050
24.7	3.8	202	217	1.2	1.2	114.3	3800	F202_114.3 S2 M2SA2/12	112-113	F202_114.3 P80 BN80B2/12	132-133	F5A020
25.1	3.8	195	209	2.7	2.6	112.5	6500	F303_112.5 S2 M2SA2/12	114-115	F303_112.5 P80 BN80B2/12	134-135	F5A050
31	4.8	160	172	1.6	1.5	90.4	3590	F202_90.4 S2 M2SA2/12	112-113	F202_90.4 P80 BN80B2/12	132-133	F5A020
32	4.9	151	162	3.2	3.4	87.4	6500	F303_87.4 S2 M2SA2/12	114-115	F303_87.4 P80 BN80B2/12	134-135	F5A050
37	5.6	136	146	1.8	1.7	76.8	3450	F202_76.8 S2 M2SA2/12	112-113	F202_76.8 P80 BN80B2/12	132-133	F5A020
40	6.0	126	135	1.1	1.0	71.1	2790	F102_71.1 S2 M2SA2/12	110-111	F102_71.1 P80 BN80B2/12	130-131	F5A010
45	6.8	111	120	1.3	1.2	63.0	2710	F102_63.0 S2 M2SA2/12	110-111	F102_63.0 P80 BN80B2/12	130-131	F5A010
46	6.9	109	118	2.3	2.1	61.9	3260	F202_61.9 S2 M2SA2/12	112-113	F202_61.9 P80 BN80B2/12	132-133	F5A020
56	8.5	90	96	2.7	2.6	50.7	3080	F202_50.7 S2 M2SA2/12	112-113	F202_50.7 P80 BN80B2/12	132-133	F5A020
58	8.8	86	93	1.6	1.5	48.7	2540	F102_48.7 S2 M2SA2/12	110-111	F102_48.7 P80 BN80B2/12	130-131	F5A010
67	10.3	74	79	3.0	3.1	41.8	2900	F202_41.8 S2 M2SA2/12	112-113	F202_41.8 P80 BN80B2/12	132-133	F5A020
71	10.8	70	75	2.0	1.9	39.6	2400	F102_39.6 S2 M2SA2/12	110-111	F102_39.6 P80 BN80B2/12	130-131	F5A010
86	13.0	58	63	2.3	2.2	33.0	2280	F102_33.0 S2 M2SA2/12	110-111	F102_33.0 P80 BN80B2/12	130-131	F5A010
109	16.7	46	49	2.7	2.9	25.8	2110	F102_25.8 S2 M2SA2/12	110-111	F102_25.8 P80 BN80B2/12	130-131	F5A010
146	22.2	34	37	3.2	3.8	19.3	1930	F102_19.3 S2 M2SA2/12	110-111	F102_19.3 P80 BN80B2/12	130-131	F5A010
192	29.4	26	28	3.6	5.0	14.6	1780	F102_14.6 S2 M2SA2/12	110-111	F102_14.6 P80 BN80B2/12	130-131	F5A010
216	33	23	25	3.7	5.7	13.0	1720	F102_13.0 S2 M2SA2/12	110-111	F102_13.0 P80 BN80B2/12	130-131	F5A010
289	44	17	19	4.2	7.0	9.8	1590	F102_9.8 S2 M2SA2/12	110-111	F102_9.8 P80 BN80B2/12	130-131	F5A010
381	58	13	14	4.8	7.9	7.4	1460	F102_7.4 S2 M2SA2/12	110-111	F102_7.4 P80 BN80B2/12	130-131	F5A010
440	67	11	12	9.1	15.0	6.4	1650	F202_6.4 S2 M2SA2/12	112-113	F202_6.4 P80 BN80B2/12	132-133	F5A020

2/12
0.75 / 0.12 kW
S3 60/40 %

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S 2.9	S' 1.8	i	R N					
1.3	0.2	4851	4759	2.9	2.9	2099	55000	F904_2099 S3 M3SA2/12	126-127	F904_2099 P90 BN90L2/12	146-147	F5B200
1.4	0.2	4593	4505	1.7	1.8	1987	45000	F804_1987 S3 M3SA2/12	124-125	F804_1987 P90 BN90L2/12	144-145	F5B180
1.5	0.3	4239	4158	1.9	1.9	1834	45000	F804_1834 S3 M3SA2/12	124-125	F804_1834 P90 BN90L2/12	144-145	F5B180
1.6	0.3	3969	3893	1.3	1.3	1717	35000	F704_1717 S3 M3SA2/12	122-123	F704_1717 P90 BN90L2/12	142-143	F5B160
1.8	0.3	3663	3593	1.4	1.4	1585	35000	F704_1585 S3 M3SA2/12	122-123	F704_1585 P90 BN90L2/12	142-143	F5B160
1.8	0.3	3647	3577	2.2	2.2	1578	45000	F804_1578 S3 M3SA2/12	124-125	F804_1578 P90 BN90L2/12	144-145	F5B180
2.0	0.3	3199	3138	2.5	2.5	1384	45000	F804_1384 S3 M3SA2/12	124-125	F804_1384 P90 BN90L2/12	144-145	F5B180
2.1	0.3	3162	3101	1.6	1.6	1368	35000	F704_1368 S3 M3SA2/12	122-123	F704_1368 P90 BN90L2/12	142-143	F5B160
2.4	0.4	2732	2680	1.8	1.9	1182	35000	F704_1182 S3 M3SA2/12	122-123	F704_1182 P90 BN90L2/12	142-143	F5B160
2.5	0.4	2649	2598	3.0	3.1	1146	45000	F804_1146 S3 M3SA2/12	124-125	F804_1146 P90 BN90L2/12	144-145	F5B180
2.5	0.4	2637	2587	1.1	1.1	1141	20000	F604_1141 S3 M3SA2/12	120-121	F604_1141 P90 BN90L2/12	140-141	F5B140
2.7	0.4	2436	2390	1.2	1.2	1054	20000	F604_1054 S3 M3SA2/12	120-121	F604_1054 P90 BN90L2/12	140-141	F5B140
2.9	0.5	2252	2209	2.2	2.3	974.4	35000	F704_974.4 S3 M3SA2/12	122-123	F704_974.4 P90 BN90L2/12	142-143	F5B160
2.9	0.5	2216	2174	1.3	1.3	958.9	20000	F604_958.9 S3 M3SA2/12	120-121	F604_958.9 P90 BN90L2/12	140-141	F5B140
3.4	0.6	1900	1864	2.6	2.7	822.2	35000	F704_822.2 S3 M3SA2/12	122-123	F704_822.2 P90 BN90L2/12	142-143	F5B160
3.4	0.6	1893	1857	1.5	1.6	819.0	20000	F604_819.0 S3 M3SA2/12	120-121	F604_819.0 P90 BN90L2/12	140-141	F5B140
3.7	0.6	1754	1721	2.9	2.9	759.0	35000	F704_759.0 S3 M3SA2/12	122-123	F704_759.0 P90 BN90L2/12	142-143	F5B160
3.7	0.6	1747	1714	1.7	1.7	756.0	20000	F604_756.0 S3 M3SA2/12	120-121	F604_756.0 P90 BN90L2/12	140-141	F5B140
4.3	0.7	1531	1502	1.9	1.9	662.4	20000	F604_662.4 S3 M3SA2/12	120-121	F604_662.4 P90 BN90L2/12	140-141	F5B140
4.3	0.7	1519	1490	3.3	3.4	657.4	35000	F704_657.4 S3 M3SA2/12	122-123	F704_657.4 P90 BN90L2/12	142-143	F5B160
4.6	0.8	1413	1386	2.1	2.1	611.4	20000	F604_611.4 S3 M3SA2/12	120-121	F604_611.4 P90 BN90L2/12	140-141	F5B140
5.3	0.9	1227	1203	2.4	2.4	530.7	20000	F604_530.7 S3 M3SA2/12	120-121	F604_530.7 P90 BN90L2/12	140-141	F5B140
5.3	0.9	1226	1203	1.3	1.3	530.5	12000	F504_530.5 S3 M3SA2/12	118-119	F504_530.5 P90 BN90L2/12	138-139	F5B120
5.8	0.9	1132	1110	2.6	2.6	489.8	20000	F604_489.8 S3 M3SA2/12	120-121	F604_489.8 P90 BN90L2/12	140-141	F5B140
6.5	1.1	1002	983	0.9	1.0	433.7	8500	F404_433.7 S3 M3SA2/12	116-117	F404_433.7 P90 BN90L2/12	136-137	F5B090
6.5	1.1	1000	981	2.9	3.0	432.6	20000	F604_432.6 S3 M3SA2/12	120-121	F604_432.6 P90 BN90L2/12	140-141	F5B140
6.6	1.1	992	973	1.6	1.6	429.1	12000	F504_429.1 S3 M3SA2/12	118-119	F504_429.1 P90 BN90L2/12	138-139	F5B120
8.0	1.3	833	817	1.9	2.0	352.5	12000	F503_352.5 S3 M3SA2/12	118-119	F503_352.5 P90 BN90L2/12	138-139	F5B110
8.2	1.3	814	798	1.2	1.2	344.4	8500	F403_344.4 S3 M3SA2/12	116-117	F403_344.4 P90 BN90L2/12	136-137	F5B080
9.5	1.6	701	687	1.4	1.4	296.6	8500	F403_296.6 S3 M3SA2/12	116-117	F403_296.6 P90 BN90L2/12	136-137	F5B080
9.9	1.6	675	662	2.4	2.4	285.9	12000	F503_285.9 S3 M3SA2/12	118-119	F503_285.9 P90 BN90L2/12	138-139	F5B110
11.1	1.8	599	588	0.9	0.9	253.6	6500	F303_253.6 S3 M3SA2/12	114-115	F303_253.6 P90 BN90L2/12	134-135	F5B050
11.7	1.9	567	556	1.7	1.7	240.1	8500	F403_240.1 S3 M3SA2/12	116-117	F403_240.1 P90 BN90L2/12	136-137	F5B080
11.8	1.9	566	556	2.8	2.9	239.8	12000	F503_239.8 S3 M3SA2/12	118-119	F503_239.8 P90 BN90L2/12	138-139	F5B110
13.9	2.3	478	469	3.3	3.4	202.4	12000	F503_202.4 S3 M3SA2/12	118-119	F503_202.4 P90 BN90L2/12	138-139	F5B110
13.9	2.3	478	469	1.2	1.2	202.3	6500	F303_202.3 S3 M3SA2/12	114-115	F303_202.3 P90 BN90L2/12	134-135	F5B050
14.2	2.3	470	461	2.0	2.1	198.9	8500	F403_198.9 S3 M3SA2/12	116-117	F403_198.9 P90 BN90L2/12	136-137	F5B080
16.7	2.7	398	391	2.4	2.4	168.7	8500	F403_168.7 S3 M3SA2/12	116-117	F403_168.7 P90 BN90L2/12	136-137	F5B080
16.9	2.8	394	386	1.4	1.4	166.8	6500	F303_166.8 S3 M3SA2/12	114-115	F303_166.8 P90 BN90L2/12	134-135	F5B050
20.0	3.3	332	326	1.7	1.7	140.7	6500	F303_140.7 S3 M3SA2/12	114-115	F303_140.7 P90 BN90L2/12	134-135	F5B050
21.0	3.4	317	311	3.0	3.1	134.4	8500	F403_134.4 S3 M3SA2/12	116-117	F403_134.4 P90 BN90L2/12	136-137	F5B080
24.7	4.0	276	271	0.9	0.9	114.3	3580	F202_114.3 S3 M3SA2/12	112-113	F202_114.3 P90 BN90L2/12	132-133	F5B020
25.1	4.1	266	261	2.0	2.1	112.5	6500	F303_112.5 S3 M3SA2/12	114-115	F303_112.5 P90 BN90L2/12	134-135	F5B050
31	5.1	218	214	1.1	1.2	90.4	3420	F202_90.4 S3 M3SA2/12	112-113	F202_90.4 P90 BN90L2/12	132-133	F5B020
32	5.3	206	202	2.4	2.7	87.4	6500	F303_87.4 S3 M3SA2/12	114-115	F303_87.4 P90 BN90L2/12	134-135	F5B050
37	6.0	185	182	1.3	1.4	76.8	3300	F202_76.8 S3 M3SA2/12	112-113	F202_76.8 P90 BN90L2/12	132-133	F5B020
41	6.7	163	160	2.8	3.4	69.1	6500	F303_69.1 S3 M3SA2/12	114-115	F303_69.1 P90 BN90L2/12	134-135	F5B050
45	7.3	152	149	0.9	0.9	63.0	2580	F102_63.0 S3 M3SA2/12	110-111	F102_63.0 P90 BN90L2/12	130-131	F5B010
46	7.4	149	146	1.7	1.7	61.9	3140	F202_61.9 S3 M3SA2/12	112-113	F202_61.9 P90 BN90L2/12	132-133	F5B020
56	9.1	122	120	1.9	2.1	50.7	2970	F202_50.7 S3 M3SA2/12	112-113	F202_50.7 P90 BN90L2/12	132-133	F5B020
58	9.4	118	115	1.2	1.2	48.7	2430	F102_48.7 S3 M3SA2/12	110-111	F102_48.7 P90 BN90L2/12	130-131	F5B010
67	11.0	101	99	2.2	2.5	41.8	2410	F202_41.8 S3 M3SA2/12	112-113	F202_41.8 P90 BN90L2/12	132-133	F5B020
71	11.6	96	94	1.5	1.5	39.6	2320	F102_39.6 S3 M3SA2/12	110-111	F102_39.6 P90 BN90L2/12	130-131	F5B010
85	13.9	80	78	2.6	3.2	33.1	2630	F202_33.1 S3 M3SA2/12	112-113	F202_33.1 P90 BN90L2/12	132-133	F5B020
86	13.9	80	78	1.7	1.8	33.0	2210	F102_33.0 S3 M3SA2/12	110-111	F102_33.0 P90 BN90L2/12	130-131	F5B010
109	17.7	63	61	3.1	4.1	25.9	2460	F202_25.9 S3 M3SA2/12	112-113	F202_25.9 P90 BN90L2/12	132-133	F5B020
109	17.9	62	61	2.0	2.3	25.8	2050	F102_25.8 S3 M3SA2/12	110-111	F102_25.8 P90 BN90L2/12	130-131	F5B010
146	23.8	47	46	2.3	3.1	19.3	1880	F102_19.3 S3 M3SA2/12	110-111	F102_19.3 P90 BN90L2/12	130-131	F5B010
192	31	35	35	2.7	4.0	14.6	1740	F102_14.6 S3 M3SA2/12	110-111	F102_14.6 P90 BN90L2/12	130-131	F5B010
216	35	31	31	2.7	4.5	13.0	1680	F102_13.0 S3 M3SA2/12	110-111	F102_13.0 P90 BN90L2/12	130-131	F5B010
289	47	24	23	3.1	5.6	9.8	1550	F102_9.8 S3 M3SA2/12	110-111	F102_9.8 P90 BN90L2/12	130-131	F5B010
381	62	18	18	3.5	6.3	7.4	1430	F102_7.4 S3 M3SA2/12	110-111	F102_7.4 P90 BN90L2/12	130-131	F5B010
440	72	15	15	6.7	12.1	6.4	1640	F202_6.4 S3 M3SA2/12	112-113	F202_6.4 P90 BN90L2/12	132-133	F5B020

2/12**1.1 / 0.18 kW****S3 60/40 %**

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S Nm	S' Nm	i	R N					
1.4	0.2	7041	7636	2.0	1.8	2099	55000	F904_2099 S3 M3LA2/12	126-127	F904_2099 P100 BN100LA2/12	146-147	F5B200
1.4	0.2	6665	7228	1.2	1.1	1987	45000	F804_1987 S3 M3LA2/12	124-125	F804_1987 P100 BN100LA2/12	144-145	F5B180
1.6	0.2	6152	6672	1.3	1.2	1834	45000	F804_1834 S3 M3LA2/12	124-125	F804_1834 P100 BN100LA2/12	144-145	F5B180
1.8	0.3	5293	5741	1.5	1.4	1578	45000	F804_1578 S3 M3LA2/12	124-125	F804_1578 P100 BN100LA2/12	144-145	F5B180
1.8	0.3	5269	5715	2.7	2.4	1571	55000	F904_1571 S3 M3LA2/12	126-127	F904_1571 P100 BN100LA2/12	146-147	F5B200
2.1	0.3	4642	5035	1.7	1.6	1384	45000	F804_1384 S3 M3LA2/12	124-125	F804_1384 P100 BN100LA2/12	144-145	F5B180
2.4	0.4	3965	4300	1.3	1.2	1182	35000	F704_1182 S3 M3LA2/12	122-123	F704_1182 P100 BN100LA2/12	142-143	F5B160
2.5	0.4	3844	4169	2.1	1.9	1146	45000	F804_1146 S3 M3LA2/12	124-125	F804_1146 P100 BN100LA2/12	144-145	F5B180
2.9	0.4	3268	3545	1.5	1.4	974.4	35000	F704_974.4 S3 M3LA2/12	122-123	F704_974.4 P100 BN100LA2/12	142-143	F5B160
2.9	0.4	3260	3536	2.5	2.3	972.0	45000	F804_972.0 S3 M3LA2/12	124-125	F804_972.0 P100 BN100LA2/12	144-145	F5B180
3.5	0.5	2758	2991	1.8	1.7	822.2	35000	F704_822.2 S3 M3LA2/12	122-123	F704_822.2 P100 BN100LA2/12	142-143	F5B160
3.7	0.6	2598	2817	3.1	2.8	774.4	45000	F804_774.4 S3 M3LA2/12	124-125	F804_774.4 P100 BN100LA2/12	144-145	F5B180
3.8	0.6	2536	2750	1.1	1.1	756.0	20000	F604_756.0 S3 M3LA2/12	120-121	F604_756.0 P100 BN100LA2/12	140-141	F5B140
4.3	0.6	2222	2410	1.3	1.2	662.4	20000	F604_662.4 S3 M3LA2/12	120-121	F604_662.4 P100 BN100LA2/12	140-141	F5B140
4.3	0.7	2205	2392	2.3	2.1	657.4	35000	F704_657.4 S3 M3LA2/12	122-123	F704_657.4 P100 BN100LA2/12	142-143	F5B160
4.7	0.7	2051	2224	1.4	1.3	611.4	20000	F604_611.4 S3 M3LA2/12	120-121	F604_611.4 P100 BN100LA2/12	140-141	F5B140
4.7	0.7	2035	2207	2.5	2.3	606.8	35000	F704_606.8 S3 M3LA2/12	122-123	F704_606.8 P100 BN100LA2/12	142-143	F5B160
5.4	0.8	1780	1931	1.6	1.5	530.7	20000	F604_530.7 S3 M3LA2/12	120-121	F604_530.7 P100 BN100LA2/12	140-141	F5B140
5.6	0.8	1712	1857	2.9	2.7	510.4	35000	F704_510.4 S3 M3LA2/12	122-123	F704_510.4 P100 BN100LA2/12	142-143	F5B160
5.8	0.9	1643	1782	1.8	1.6	489.8	20000	F604_489.8 S3 M3LA2/12	120-121	F604_489.8 P100 BN100LA2/12	140-141	F5B140
6.6	1.0	1451	1574	2.0	1.8	432.6	20000	F604_432.6 S3 M3LA2/12	120-121	F604_432.6 P100 BN100LA2/12	140-141	F5B140
7.1	1.1	1339	1453	2.2	2.0	399.3	20000	F604_399.3 S3 M3LA2/12	120-121	F604_399.3 P100 BN100LA2/12	140-141	F5B140
8.1	1.2	1208	1311	1.3	1.2	352.5	12000	F503_352.5 S3 M3LA2/12	118-119	F503_352.5 P100 BN100LA2/12	138-139	F5B110
8.3	1.3	1146	1243	2.5	2.3	341.7	20000	F604_341.7 S3 M3LA2/12	120-121	F604_341.7 P100 BN100LA2/12	140-141	F5B140
9.6	1.4	1017	1103	0.9	0.9	296.6	8500	F403_296.6 S3 M3LA2/12	116-117	F403_296.6 P100 BN100LA2/12	136-137	F5B080
10.0	1.5	980	1063	1.6	1.5	285.9	12000	F503_285.9 S3 M3LA2/12	118-119	F503_285.9 P100 BN100LA2/12	138-139	F5B110
10.2	1.5	962	1044	3.0	2.8	280.7	20000	F603_280.7 S3 M3LA2/12	120-121	F603_280.7 P100 BN100LA2/12	140-141	F5B130
11.9	1.8	823	893	1.2	1.1	240.1	8500	F403_240.1 S3 M3LA2/12	116-117	F403_240.1 P100 BN100LA2/12	136-137	F5B080
11.9	1.8	822	892	1.9	1.8	239.8	12000	F503_239.8 S3 M3LA2/12	118-119	F503_239.8 P100 BN100LA2/12	138-139	F5B110
14.1	2.1	694	752	2.3	2.1	202.4	12000	F503_202.4 S3 M3LA2/12	118-119	F503_202.4 P100 BN100LA2/12	138-139	F5B110
14.3	2.2	682	739	1.4	1.3	198.9	8500	F403_198.9 S3 M3LA2/12	116-117	F403_198.9 P100 BN100LA2/12	136-137	F5B080
16.9	2.5	578	627	1.6	1.5	168.7	8500	F403_168.7 S3 M3LA2/12	116-117	F403_168.7 P100 BN100LA2/12	136-137	F5B080
17.1	2.6	572	620	1.0	0.9	166.8	6500	F303_166.8 S3 M3LA2/12	114-115	F303_166.8 P100 BN100LA2/12	134-135	F5B050
17.2	2.6	568	616	2.8	2.6	165.6	12000	F503_165.6 S3 M3LA2/12	118-119	F503_165.6 P100 BN100LA2/12	138-139	F5B110
20.3	3.1	482	523	1.1	1.1	140.7	6500	F303_140.7 S3 M3LA2/12	118-119	F303_140.7 P100 BN100LA2/12	134-135	F5B050
21.2	3.2	461	500	2.1	1.9	134.4	8500	F403_134.4 S3 M3LA2/12	116-117	F403_134.4 P100 BN100LA2/12	136-137	F5B080
21.9	3.3	445	483	3.3	3.3	129.9	12000	F503_129.9 S3 M3LA2/12	118-119	F503_129.9 P100 BN100LA2/12	138-139	F5B110
25.3	3.8	386	418	1.4	1.3	112.5	6500	F303_112.5 S3 M3LA2/12	114-115	F303_112.5 P100 BN100LA2/12	134-135	F5B050
26.9	4.1	363	394	2.5	2.4	106.0	8500	F403_106.0 S3 M3LA2/12	116-117	F403_106.0 P100 BN100LA2/12	136-137	F5B080
33	4.9	300	325	1.6	1.7	87.4	6500	F303_87.4 S3 M3LA2/12	114-115	F303_87.4 P100 BN100LA2/12	134-135	F5B050
34	5.1	291	316	2.9	3.0	84.9	8500	F403_84.9 S3 M3LA2/12	116-117	F403_84.9 P100 BN100LA2/12	136-137	F5B080
37	5.6	269	292	0.9	0.9	76.8	3040	F202_76.8 S3 M3LA2/12	112-113	F202_76.8 P100 BN100LA2/12	132-133	F5B020
41	6.2	237	257	1.9	2.1	69.1	6500	F303_69.1 S3 M3LA2/12	114-115	F303_69.1 P100 BN100LA2/12	134-135	F5B050
43	6.5	228	247	3.5	3.8	66.5	8500	F403_66.5 S3 M3LA2/12	116-117	F403_66.5 P100 BN100LA2/12	136-137	F5B080
46	6.9	217	235	1.2	1.1	61.9	2930	F202_61.9 S3 M3LA2/12	112-113	F202_61.9 P100 BN100LA2/12	132-133	F5B020
55	8.3	179	194	2.4	2.8	52.1	6500	F303_52.1 S3 M3LA2/12	114-115	F303_52.1 P100 BN100LA2/12	134-135	F5B050
56	8.5	178	193	1.3	1.3	50.7	2790	F202_50.7 S3 M3LA2/12	112-113	F202_50.7 P100 BN100LA2/12	132-133	F5B020
68	10.3	147	159	1.5	1.6	41.8	2650	F202_41.8 S3 M3LA2/12	112-113	F202_41.8 P100 BN100LA2/12	132-133	F5B020
71	10.7	138	149	2.8	3.7	40.2	6500	F303_40.2 S3 M3LA2/12	114-115	F303_40.2 P100 BN100LA2/12	134-135	F5B050
72	10.8	139	151	1.0	0.9	39.6	2170	F102_39.6 S3 M3LA2/12	110-111	F102_39.6 P100 BN100LA2/12	130-131	F5B010
81	12.3	123	133	2.9	2.7	35.0	6150	F302_35.0 S3 M3LA2/12	114-115	F302_35.0 P100 BN100LA2/12	134-135	F5B040
86	13.0	116	126	1.8	2.0	33.1	2490	F202_33.1 S3 M3LA2/12	112-113	F202_33.1 P100 BN100LA2/12	132-133	F5B020
86	13.0	115	125	1.2	1.1	33.0	2080	F102_33.0 S3 M3LA2/12	110-111	F102_33.0 P100 BN100LA2/12	130-131	F5B010
110	16.6	91	98	2.2	2.5	25.9	2340	F202_25.9 S3 M3LA2/12	112-113	F202_25.9 P100 BN100LA2/12	132-133	F5B020
111	16.7	90	98	1.4	1.4	25.8	1940	F102_25.8 S3 M3LA2/12	110-111	F102_25.8 P100 BN100LA2/12	130-131	F5B010
141	21.3	71	77	2.6	3.3	20.2	2200	F202_20.2 S3 M3LA2/12	112-113	F202_20.2 P100 BN100LA2/12	132-133	F5B020
147	22.2	68	73	1.6	1.9	19.3	1780	F102_19.3 S3 M3LA2/12	110-111	F102_19.3 P100 BN100LA2/12	130-131	F5B010
193	29.1	52	56	3.2	4.4	14.8	2030	F202_14.8 S3 M3LA2/12	112-113	F202_14.8 P100 BN100LA2/12	132-133	F5B020
195	29.4	51	56	1.8	2.5	14.6	1670	F102_14.6 S3 M3LA2/12	110-111	F102_14.6 P100 BN100LA2/12	130-131	F5B010
219	33	46	49	1.9	2.8	13.0	1620	F102_13.0 S3 M3LA2/12	110-111	F102_13.0 P100 BN100LA2/12	130-131	F5B010
254	38	39	43	3.6	5.9	11.2	1870	F202_11.2 S3 M3LA2/12	112-113	F202_11.2 P100 BN100LA2/12	132-133	F5B020
292	44	34	37	2.1	3.5	9.8	1500	F102_9.8 S3 M3LA2/12	110-111	F102_9.8 P100 BN100LA2/12	130-131	F5B010
385	58	26	28	2.4	3.9	7.4	1390	F102_7.4 S3 M3LA2/12	110-111	F102_7.4 P100 BN100LA2/12	130-131	F5B010
445	67	22	24	4.6	7.5	6.4	1610	F202_6.4 S3 M3LA2/12	112-113	F202_6.4 P100 BN100LA2/12	132-133	F5B020

2/12

1.5 / 0.25 kW

S3 60/40 %

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S	S'	i	R N					
1.4	0.2	9435	10134	1.5	1.4	2099	55000	F904_2099 S3 M3LB2/12	126-127	F904_2099 P100 BN100LB2/12	146-147	F5D200
1.7	0.3	7651	8217	1.8	1.7	1702	55000	F904_1702 S3 M3LB2/12	126-127	F904_1702 P100 BN100LB2/12	146-147	F5D200
2.0	0.3	6419	6894	2.2	2.0	1428	55000	F904_1428 S3 M3LB2/12	126-127	F904_1428 P100 BN100LB2/12	146-147	F5D200
2.1	0.3	6221	6682	1.3	1.2	1384	45000	F804_1384 S3 M3LB2/12	124-125	F804_1384 P100 BN100LB2/12	144-145	F5D180
2.5	0.4	5151	5533	1.6	1.4	1146	45000	F804_1146 S3 M3LB2/12	124-125	F804_1146 P100 BN100LB2/12	144-145	F5D180
2.6	0.4	4999	5369	2.8	2.6	1112	55000	F904_1112 S3 M3LB2/12	126-127	F904_1112 P100 BN100LB2/12	146-147	F5D200
3.0	0.5	4369	4693	1.8	1.7	972.0	45000	F804_972.0 S3 M3LB2/12	124-125	F804_972.0 P100 BN100LB2/12	144-145	F5D180
3.2	0.5	4091	4394	3.4	3.2	910.2	55000	F904_910.2 S3 M3LB2/12	126-127	F904_910.2 P100 BN100LB2/12	146-147	F5D200
3.2	0.5	4033	4332	2.0	1.8	897.3	45000	F804_897.3 S3 M3LB2/12	124-125	F804_897.3 P100 BN100LB2/12	144-145	F5D180
3.5	0.5	3696	3970	1.4	1.3	822.2	35000	F704_822.2 S3 M3LB2/12	122-123	F704_822.2 P100 BN100LB2/12	142-143	F5D160
3.8	0.6	3412	3664	1.5	1.4	759.0	35000	F704_759.0 S3 M3LB2/12	122-123	F704_759.0 P100 BN100LB2/12	142-143	F5D160
4.1	0.6	3214	3452	2.5	2.3	714.9	45000	F804_714.9 S3 M3LB2/12	124-125	F804_714.9 P100 BN100LB2/12	144-145	F5D180
4.4	0.7	2955	3174	1.7	1.6	657.4	35000	F704_657.4 S3 M3LB2/12	122-123	F704_657.4 P100 BN100LB2/12	142-143	F5D160
4.8	0.7	2728	2930	1.8	1.7	606.8	35000	F704_606.8 S3 M3LB2/12	122-123	F704_606.8 P100 BN100LB2/12	142-143	F5D160
5.1	0.8	2535	2723	3.2	2.9	563.9	45000	F804_563.9 S3 M3LB2/12	124-125	F804_563.9 P100 BN100LB2/12	144-145	F5D180
5.5	0.8	2386	2562	1.2	1.1	530.7	20000	F604_530.7 S3 M3LB2/12	120-121	F604_530.7 P100 BN100LB2/12	140-141	F5D140
5.7	0.9	2294	2464	2.2	2.0	510.4	35000	F704_510.4 S3 M3LB2/12	122-123	F704_510.4 P100 BN100LB2/12	142-143	F5D160
5.9	0.9	2202	2365	1.3	1.2	489.8	20000	F604_489.8 S3 M3LB2/12	120-121	F604_489.8 P100 BN100LB2/12	140-141	F5D140
6.2	1.0	2118	2275	2.4	2.2	471.2	35000	F704_471.2 S3 M3LB2/12	122-123	F704_471.2 P100 BN100LB2/12	142-143	F5D160
7.2	1.1	1814	1948	2.8	2.6	403.5	35000	F704_403.5 S3 M3LB2/12	122-123	F704_403.5 P100 BN100LB2/12	142-143	F5D160
7.3	1.1	1795	1928	1.6	1.5	399.3	20000	F604_399.3 S3 M3LB2/12	120-121	F604_399.3 P100 BN100LB2/12	140-141	F5D140
8.5	1.3	1536	1650	1.9	1.8	341.7	20000	F604_341.7 S3 M3LB2/12	120-121	F604_341.7 P100 BN100LB2/12	140-141	F5D140
10.1	1.6	1313	1411	1.2	1.1	285.9	12000	F503_285.9 S3 M3LB2/12	118-119	F503_285.9 P100 BN100LB2/12	138-139	F5D110
10.3	1.6	1290	1385	2.2	2.1	280.7	20000	F603_280.7 S3 M3LB2/12	120-121	F603_280.7 P100 BN100LB2/12	140-141	F5D130
12.1	1.9	1102	1183	1.5	1.4	239.8	12000	F503_239.8 S3 M3LB2/12	118-119	F503_239.8 P100 BN100LB2/12	138-139	F5D110
12.3	1.9	1083	1163	2.7	2.5	235.8	20000	F603_235.8 S3 M3LB2/12	120-121	F603_235.8 P100 BN100LB2/12	140-141	F5D130
13.3	2.1	1000	1074	2.9	2.7	217.6	20000	F603_217.6 S3 M3LB2/12	120-121	F603_217.6 P100 BN100LB2/12	140-141	F5D130
14.3	2.2	930	999	1.7	1.6	202.4	12000	F503_202.4 S3 M3LB2/12	118-119	F503_202.4 P100 BN100LB2/12	138-139	F5D110
14.4	2.2	925	994	3.1	2.9	201.4	20000	F603_201.4 S3 M3LB2/12	120-121	F603_201.4 P100 BN100LB2/12	140-141	F5D130
14.6	2.3	914	981	1.0	1.0	198.9	8500	F403_198.9 S3 M3LB2/12	116-117	F403_198.9 P100 BN100LB2/12	136-137	F5D080
17.2	2.7	775	832	1.2	1.1	168.7	8500	F403_168.7 S3 M3LB2/12	116-117	F403_168.7 P100 BN100LB2/12	136-137	F5D080
17.5	2.7	761	817	2.1	2.0	165.6	12000	F503_165.6 S3 M3LB2/12	118-119	F503_165.6 P100 BN100LB2/12	138-139	F5D110
21.6	3.3	617	663	1.5	1.4	134.4	8500	F403_134.4 S3 M3LB2/12	116-117	F403_134.4 P100 BN100LB2/12	136-137	F5D080
22.3	3.5	597	641	2.5	2.5	129.9	12000	F503_129.9 S3 M3LB2/12	118-119	F503_129.9 P100 BN100LB2/12	138-139	F5D110
25.8	4.0	517	555	1.0	1.0	112.5	6500	F303_112.5 S3 M3LB2/12	114-115	F303_112.5 P100 BN100LB2/12	134-135	F5D050
27.4	4.2	487	523	1.9	1.8	106.0	8500	F403_106.0 S3 M3LB2/12	116-117	F403_106.0 P100 BN100LB2/12	136-137	F5D080
27.6	4.3	483	519	2.9	3.1	105.1	12000	F503_105.1 S3 M3LB2/12	118-119	F503_105.1 P100 BN100LB2/12	138-139	F5D110
33	5.1	402	431	1.2	1.3	87.4	6500	F303_87.4 S3 M3LB2/12	114-115	F303_87.4 P100 BN100LB2/12	134-135	F5D050
34	5.3	390	419	2.2	2.3	84.9	8500	F403_84.9 S3 M3LB2/12	116-117	F403_84.9 P100 BN100LB2/12	136-137	F5D080
42	6.5	317	341	1.4	1.6	69.1	6500	F303_69.1 S3 M3LB2/12	114-115	F303_69.1 P100 BN100LB2/12	134-135	F5D050
44	6.8	305	328	2.6	2.9	66.5	8500	F403_66.5 S3 M3LB2/12	116-117	F403_66.5 P100 BN100LB2/12	136-137	F5D080
56	8.6	239	257	1.8	2.1	52.1	6500	F303_52.1 S3 M3LB2/12	114-115	F303_52.1 P100 BN100LB2/12	134-135	F5D050
57	8.9	238	256	1.0	1.0	50.7	2590	F202_50.7 S3 M3LB2/12	112-113	F202_50.7 P100 BN100LB2/12	132-133	F5D020
69	10.8	196	211	1.1	1.2	41.8	2480	F202_41.8 S3 M3LB2/12	112-113	F202_41.8 P100 BN100LB2/12	132-133	F5D020
72	11.2	185	198	2.1	2.8	40.2	6210	F303_40.2 S3 M3LB2/12	114-115	F303_40.2 P100 BN100LB2/12	134-135	F5D050
83	12.9	164	176	2.2	2.0	35.0	6150	F302_35.0 S3 M3LB2/12	114-115	F302_35.0 P100 BN100LB2/12	134-135	F5D040
88	13.6	155	167	1.4	1.5	33.1	2350	F202_33.1 S3 M3LB2/12	112-113	F202_33.1 P100 BN100LB2/12	132-133	F5D020
100	15.6	136	146	2.8	2.6	28.9	5820	F302_28.9 S3 M3LB2/12	114-115	F302_28.9 P100 BN100LB2/12	134-135	F5D040
112	17.4	122	131	1.6	1.9	25.9	2230	F202_25.9 S3 M3LB2/12	112-113	F202_25.9 P100 BN100LB2/12	132-133	F5D020
113	17.5	121	130	1.0	1.1	25.8	1820	F102_25.8 S3 M3LB2/12	110-111	F102_25.8 P100 BN100LB2/12	130-131	F5D010
119	18.4	115	123	3.3	3.1	24.4	5460	F302_24.4 S3 M3LB2/12	114-115	F302_24.4 P100 BN100LB2/12	134-135	F5D040
144	22.3	95	102	1.9	2.5	20.2	2110	F202_20.2 S3 M3LB2/12	112-113	F202_20.2 P100 BN100LB2/12	132-133	F5D020
149	23.1	92	98	4.2	3.9	19.5	5130	F302_19.5 S3 M3LB2/12	114-115	F302_19.5 P100 BN100LB2/12	134-135	F5D040
150	23.3	91	97	1.2	1.4	19.3	1670	F102_19.3 S3 M3LB2/12	110-111	F102_19.3 P100 BN100LB2/12	130-131	F5D010
196	30	69	75	2.4	3.4	14.8	1790	F202_14.8 S3 M3LB2/12	112-113	F202_14.8 P100 BN100LB2/12	132-133	F5D020
198	31	69	74	1.4	1.9	14.6	1600	F102_14.6 S3 M3LB2/12	110-111	F102_14.6 P100 BN100LB2/12	130-131	F5D010
223	35	61	66	1.4	2.1	13.0	1550	F102_13.0 S3 M3LB2/12	110-111	F102_13.0 P100 BN100LB2/12	130-131	F5D010
258	40	53	57	2.7	4.4	11.2	1820	F202_11.2 S3 M3LB2/12	112-113	F202_11.2 P100 BN100LB2/12	132-133	F5D020
297	46	46	49	1.6	2.6	9.8	1450	F102_9.8 S3 M3LB2/12	110-111	F102_9.8 P100 BN100LB2/12	130-131	F5D010
332	52	41	44	3.0	5.0	8.7	1700	F202_8.7 S3 M3LB2/12	112-113	F202_8.7 P100 BN100LB2/12	132-133	F5D020
392	61	35	37	1.8	3.0	7.4	1360	F102_7.4 S3 M3LB2/12	110-111	F102_7.4 P100 BN100LB2/12	130-131	F5D010
452	70	30	32	3.4	5.7	6.4	1560	F202_6.4 S3 M3LB2/12	112-113	F202_6.4 P100 BN100LB2/12	132-133	F5D020

2/12**2 / 0.3 kW****S3 60/40 %**

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S 1.1	S' 1.2	i 2099	R 55000					
1.4	0.2	12801	12161	1.1	1.2	2099	55000	F904_2099 S3 M3LC2/12	126-127	F904_2099 P112 BN112M2/12	146-147	F5E200
1.7	0.3	10380	9861	1.3	1.4	1702	55000	F904_1702 S3 M3LC2/12	126-127	F904_1702 P112 BN112M2/12	146-147	F5E200
2.2	0.3	8038	7636	1.7	1.8	1318	55000	F904_1318 S3 M3LC2/12	126-127	F904_1318 P112 BN112M2/12	146-147	F5E200
2.5	0.4	6989	6640	1.1	1.2	1146	45000	F804_1146 S3 M3LC2/12	124-125	F804_1146 P112 BN112M2/12	144-145	F5E180
2.6	0.4	6782	6443	2.1	2.2	1112	55000	F904_1112 S3 M3LC2/12	126-127	F904_1112 P112 BN112M2/12	146-147	F5E200
2.9	0.5	5928	5631	1.3	1.4	972.0	45000	F804_972.0 S3 M3LC2/12	124-125	F804_972.0 P112 BN112M2/12	144-145	F5E180
3.2	0.5	5485	5211	0.9	1.0	899.4	35000	F704_899.4 S3 M3LC2/12	122-123	F704_899.4 P112 BN112M2/12	142-143	F5E160
3.5	0.5	5014	4764	1.0	1.0	822.2	35000	F704_822.2 S3 M3LC2/12	122-123	F704_822.2 P112 BN112M2/12	142-143	F5E160
3.7	0.6	4723	4487	1.7	1.8	774.4	45000	F804_774.4 S3 M3LC2/12	124-125	F804_774.4 P112 BN112M2/12	144-145	F5E180
3.7	0.6	4717	4481	3.0	3.1	773.4	55000	F904_773.4 S3 M3LC2/12	126-127	F904_773.4 P112 BN112M2/12	146-147	F5E200
4.3	0.7	4009	3809	1.2	1.3	657.4	35000	F704_657.4 S3 M3LC2/12	122-123	F704_657.4 P112 BN112M2/12	142-143	F5E160
4.7	0.7	3726	3539	2.1	2.3	610.9	45000	F804_610.9 S3 M3LC2/12	124-125	F804_610.9 P112 BN112M2/12	144-145	F5E180
5.1	0.8	3439	3267	2.3	2.4	563.9	45000	F804_563.9 S3 M3LC2/12	124-125	F804_563.9 P112 BN112M2/12	144-145	F5E180
5.6	0.9	3113	2957	1.6	1.7	510.4	35000	F704_510.4 S3 M3LC2/12	122-123	F704_510.4 P112 BN112M2/12	142-143	F5E160
5.8	0.9	2983	2834	2.7	2.8	489.1	45000	F804_489.1 S3 M3LC2/12	124-125	F804_489.1 P112 BN112M2/12	144-145	F5E180
6.0	1.0	2874	2730	1.7	1.8	471.2	35000	F704_471.2 S3 M3LC2/12	122-123	F704_471.2 P112 BN112M2/12	142-143	F5E160
6.6	1.0	2638	2506	1.1	1.2	432.6	20000	F604_432.6 S3 M3LC2/12	120-121	F604_432.6 P112 BN112M2/12	140-141	F5E140
7.1	1.1	2461	2338	2.0	2.1	403.5	35000	F704_403.5 S3 M3LC2/12	122-123	F704_403.5 P112 BN112M2/12	142-143	F5E160
7.7	1.2	2272	2158	2.2	2.3	372.5	35000	F704_372.5 S3 M3LC2/12	122-123	F704_372.5 P112 BN112M2/12	142-143	F5E160
8.3	1.3	2084	1980	1.4	1.5	341.7	20000	F604_341.7 S3 M3LC2/12	120-121	F604_341.7 P112 BN112M2/12	140-141	F5E140
9.0	1.4	1923	1827	1.5	1.6	315.4	20000	F604_315.4 S3 M3LC2/12	120-121	F604_315.4 P112 BN112M2/12	140-141	F5E140
9.4	1.5	1856	1763	2.7	2.8	304.3	35000	F704_304.3 S3 M3LC2/12	122-123	F704_304.3 P112 BN112M2/12	142-143	F5E160
10.1	1.6	1713	1627	2.9	3.1	280.9	35000	F704_280.9 S3 M3LC2/12	122-123	F704_280.9 P112 BN112M2/12	142-143	F5E160
10.2	1.6	1749	1662	1.7	1.7	280.7	20000	F603_280.7 S3 M3LC2/12	120-121	F603_280.7 P112 BN112M2/12	140-141	F5E130
11.9	1.9	1495	1420	1.1	1.1	239.8	12000	F503_239.8 S3 M3LC2/12	118-119	F503_239.8 P112 BN112M2/12	138-139	F5E110
12.1	1.9	1470	1396	2.0	2.1	235.8	20000	F603_235.8 S3 M3LC2/12	120-121	F603_235.8 P112 BN112M2/12	140-141	F5E130
14.1	2.2	1261	1198	1.3	1.3	202.4	12000	F503_202.4 S3 M3LC2/12	118-119	F503_202.4 P112 BN112M2/12	138-139	F5E110
14.2	2.2	1255	1192	2.3	2.4	201.4	20000	F603_201.4 S3 M3LC2/12	120-121	F603_201.4 P112 BN112M2/12	140-141	F5E130
16.9	2.7	1051	999	0.9	1.0	168.7	8500	F403_168.7 S3 M3LC2/12	116-117	F403_168.7 P112 BN112M2/12	136-137	F5E080
17.2	2.7	1032	981	1.5	1.6	165.6	12000	F503_165.6 S3 M3LC2/12	118-119	F503_165.6 P112 BN112M2/12	138-139	F5E110
17.5	2.8	1015	965	2.9	3.0	162.9	20000	F603_162.9 S3 M3LC2/12	120-121	F603_162.9 P112 BN112M2/12	140-141	F5E130
21.2	3.3	838	796	1.1	1.2	134.4	8500	F403_134.4 S3 M3LC2/12	116-117	F403_134.4 P112 BN112M2/12	136-137	F5E080
21.9	3.5	810	769	1.8	2.1	129.9	12000	F503_129.9 S3 M3LC2/12	118-119	F503_129.9 P112 BN112M2/12	138-139	F5E110
26.9	4.2	661	628	1.4	1.5	106.0	8500	F403_106.0 S3 M3LC2/12	116-117	F403_106.0 P112 BN112M2/12	136-137	F5E080
27.1	4.3	655	622	2.1	2.6	105.1	12000	F503_105.1 S3 M3LC2/12	118-119	F503_105.1 P112 BN112M2/12	138-139	F5E110
34	5.3	529	503	1.6	1.9	84.9	8500	F403_84.9 S3 M3LC2/12	116-117	F403_84.9 P112 BN112M2/12	136-137	F5E080
34	5.4	519	493	2.5	3.2	83.2	12000	F503_83.2 S3 M3LC2/12	118-119	F503_83.2 P112 BN112M2/12	138-139	F5E110
41	6.5	431	409	1.1	1.3	69.1	6500	F303_69.1 S3 M3LC2/12	114-115	F303_69.1 P112 BN112M2/12	134-135	F5E050
43	6.8	414	394	1.9	2.4	66.5	8500	F403_66.5 S3 M3LC2/12	116-117	F403_66.5 P112 BN112M2/12	136-137	F5E080
55	8.6	325	308	1.3	1.8	52.1	6500	F303_52.1 S3 M3LC2/12	114-115	F303_52.1 P112 BN112M2/12	134-135	F5E050
55	8.7	321	305	2.2	3.1	51.5	8500	F403_51.5 S3 M3LC2/12	116-117	F403_51.5 P112 BN112M2/12	136-137	F5E080
71	11.2	251	238	1.5	2.3	40.2	6500	F303_40.2 S3 M3LC2/12	114-115	F303_40.2 P112 BN112M2/12	134-135	F5E050
81	12.9	223	212	1.6	1.7	35.0	5760	F302_35.0 S3 M3LC2/12	114-115	F302_35.0 P112 BN112M2/12	134-135	F5E040
86	13.6	211	200	1.0	1.2	33.1	2280	F202_33.1 S3 M3LC2/12	112-113	F202_33.1 P112 BN112M2/12	132-133	F5E020
99	15.6	184	175	2.1	2.2	28.9	5510	F302_28.9 S3 M3LC2/12	114-115	F302_28.9 P112 BN112M2/12	134-135	F5E040
110	17.4	165	157	1.2	1.6	25.9	2190	F202_25.9 S3 M3LC2/12	112-113	F202_25.9 P112 BN112M2/12	132-133	F5E020
117	18.4	155	148	2.4	2.6	24.4	5280	F302_24.4 S3 M3LC2/12	114-115	F302_24.4 P112 BN112M2/12	134-135	F5E040
141	22.3	128	122	1.4	2.1	20.2	2080	F202_20.2 S3 M3LC2/12	112-113	F202_20.2 P112 BN112M2/12	132-133	F5E020
146	23.1	124	118	3.1	3.2	19.5	4990	F302_19.5 S3 M3LC2/12	114-115	F302_19.5 P112 BN112M2/12	134-135	F5E040
147	23.3	123	117	0.9	1.2	19.3	1670	F102_19.3 S3 M3LC2/12	110-111	F102_19.3 P112 BN112M2/12	130-131	F5E010
193	30	94	90	1.8	2.8	14.8	1940	F202_14.8 S3 M3LC2/12	112-113	F202_14.8 P112 BN112M2/12	132-133	F5E020
195	31	93	89	1.0	1.6	14.6	1580	F102_14.6 S3 M3LC2/12	110-111	F102_14.6 P112 BN112M2/12	130-131	F5E010
219	35	83	79	1.0	1.8	13.0	1530	F102_13.0 S3 M3LC2/12	110-111	F102_13.0 P112 BN112M2/12	130-131	F5E010
254	40	71	68	2.0	3.7	11.2	1800	F202_11.2 S3 M3LC2/12	112-113	F202_11.2 P112 BN112M2/12	132-133	F5E020
292	46	62	59	1.2	2.2	9.8	1440	F102_9.8 S3 M3LC2/12	110-111	F102_9.8 P112 BN112M2/12	130-131	F5E010
326	52	56	53	2.2	4.1	8.7	1690	F202_8.7 S3 M3LC2/12	112-113	F202_8.7 P112 BN112M2/12	132-133	F5E020
385	61	47	45	1.3	2.5	7.4	1340	F102_7.4 S3 M3LC2/12	110-111	F102_7.4 P112 BN112M2/12	130-131	F5E010
445	70	41	39	2.5	4.7	6.4	1560	F202_6.4 S3 M3LC2/12	112-113	F202_6.4 P112 BN112M2/12	132-133	F5E020

2/12**3 / 0.5 kW****S3 60/40 %**

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S 2.5	S' 1.8	i 625.6	R 55000					
4.7	0.8	5586	5784	2.5	2.4	625.6	55000	F904_625.6 S4 M4SA2/12	126-127	F904_625.6 P132 BN132S2/12	146-147	F5F120
6.0	1.0	4367	4522	1.8	1.8	489.1	45000	F804_489.1 S4 M4SA2/12	124-125	F804_489.1 P132 BN132S2/12	144-145	F5F100
6.4	1.0	4085	4230	3.4	3.3	457.5	55000	F904_457.5 S4 M4SA2/12	126-127	F904_457.5 P132 BN132S2/12	146-147	F5F120
7.2	1.2	3603	3730	1.4	1.3	403.5	35000	F704_403.5 S4 M4SA2/12	122-123	F704_403.5 P132 BN132S2/12	142-143	F5F080
7.6	1.2	3421	3543	2.3	2.3	383.2	45000	F804_383.2 S4 M4SA2/12	124-125	F804_383.2 P132 BN132S2/12	144-145	F5F100
7.8	1.3	3326	3444	1.5	1.5	372.5	35000	F704_372.5 S4 M4SA2/12	122-123	F704_372.5 P132 BN132S2/12	142-143	F5F080
9.6	1.5	2717	2813	1.8	1.8	304.3	35000	F704_304.3 S4 M4SA2/12	122-123	F704_304.3 P132 BN132S2/12	142-143	F5F080
9.8	1.6	2649	2743	3.0	2.9	296.7	45000	F804_296.7 S4 M4SA2/12	124-125	F804_296.7 P132 BN132S2/12	144-145	F5F100
10.4	1.7	2508	2597	2.0	1.9	280.9	35000	F704_280.9 S4 M4SA2/12	122-123	F704_280.9 P132 BN132S2/12	142-143	F5F080
10.7	1.7	2446	2532	3.3	3.2	273.9	45000	F804_273.9 S4 M4SA2/12	124-125	F804_273.9 P132 BN132S2/12	144-145	F5F100
12.4	2.0	2095	2169	2.4	2.3	234.6	35000	F704_234.6 S4 M4SA2/12	122-123	F704_234.6 P132 BN132S2/12	142-143	F5F080
13.5	2.2	1933	2002	2.6	2.5	216.5	35000	F704_216.5 S4 M4SA2/12	122-123	F704_216.5 P132 BN132S2/12	142-143	F5F080
14.5	2.3	1838	1903	1.6	1.5	201.4	20000	F603_201.4 S4 M4SA2/12	120-121	F603_201.4 P132 BN132S2/12	140-141	F5F050
14.9	2.4	1788	1852	2.8	2.7	196.0	35000	F703_196.0 S4 M4SA2/12	122-123	F703_196.0 P132 BN132S2/12	142-143	F5F070
15.7	2.5	1696	1756	1.7	1.7	185.9	20000	F603_185.9 S4 M4SA2/12	120-121	F603_185.9 P132 BN132S2/12	140-141	F5F050
17.9	2.9	1486	1539	2.0	1.9	162.9	20000	F603_162.9 S4 M4SA2/12	120-121	F603_162.9 P132 BN132S2/12	140-141	F5F050
19.4	3.1	1372	1421	2.1	2.0	150.4	20000	F603_150.4 S4 M4SA2/12	120-121	F603_150.4 P132 BN132S2/12	140-141	F5F050
22.4	3.6	1191	1233	2.4	2.4	130.5	20000	F603_130.5 S4 M4SA2/12	120-121	F603_130.5 P132 BN132S2/12	140-141	F5F050
22.5	3.6	1185	1227	1.2	1.3	129.9	12000	F503_129.9 S4 M4SA2/12	118-119	F503_129.9 P132 BN132S2/12	138-139	F5F040
24.2	3.9	1100	1139	2.6	2.5	120.5	20000	F603_120.5 S4 M4SA2/12	120-121	F603_120.5 P132 BN132S2/12	140-141	F5F050
27.4	4.4	971	1005	3.0	2.9	106.4	20000	F603_106.4 S4 M4SA2/12	120-121	F603_106.4 P132 BN132S2/12	140-141	F5F050
27.5	4.4	967	1002	0.9	0.9	106.0	8500	F403_106.0 S4 M4SA2/12	116-117	F403_106.0 P132 BN132S2/12	136-137	F5F020
27.8	4.5	959	993	1.4	1.6	105.1	12000	F503_105.1 S4 M4SA2/12	118-119	F503_105.1 P132 BN132S2/12	138-139	F5F040
34	5.5	775	802	1.1	1.2	84.9	8500	F403_84.9 S4 M4SA2/12	116-117	F403_84.9 P132 BN132S2/12	136-137	F5F020
35	5.6	759	786	1.7	2.0	83.2	12000	F503_83.2 S4 M4SA2/12	118-119	F503_83.2 P132 BN132S2/12	138-139	F5F040
44	7.1	607	628	1.3	1.5	66.5	8350	F403_66.5 S4 M4SA2/12	116-117	F403_66.5 P132 BN132S2/12	136-137	F5F020
44	7.1	600	622	2.0	2.6	65.8	11260	F503_65.8 S4 M4SA2/12	118-119	F503_65.8 P132 BN132S2/12	138-139	F5F040
57	9.1	470	487	1.5	2.0	51.5	8000	F403_51.5 S4 M4SA2/12	116-117	F403_51.5 P132 BN132S2/12	136-137	F5F020
60	9.6	446	462	2.4	3.4	48.9	10480	F503_48.9 S4 M4SA2/12	118-119	F503_48.9 P132 BN132S2/12	138-139	F5F040
95	15.3	286	296	3.1	3.0	30.7	9240	F502_30.7 S4 M4SA2/12	118-119	F502_30.7 P132 BN132S2/12	138-139	F5F030
98	15.7	279	289	2.3	2.2	29.9	7100	F402_29.9 S4 M4SA2/12	116-117	F402_29.9 P132 BN132S2/12	136-137	F5F010
123	19.7	222	230	3.2	3.0	23.8	6720	F402_23.8 S4 M4SA2/12	116-117	F402_23.8 P132 BN132S2/12	136-137	F5F010
155	25.0	175	181	4.0	3.9	18.8	6320	F402_18.8 S4 M4SA2/12	116-117	F402_18.8 P132 BN132S2/12	136-137	F5F010
190	31	144	149	7.0	6.7	15.4	7660	F502_15.4 S4 M4SA2/12	118-119	F502_15.4 P132 BN132S2/12	138-139	F5F030
193	31	141	146	5.0	4.8	15.1	7140	F402_15.1 S4 M4SA2/12	116-117	F402_15.1 P132 BN132S2/12	136-137	F5F010
247	40	110	114	6.0	6.1	11.8	6730	F402_11.8 S4 M4SA2/12	116-117	F402_11.8 P132 BN132S2/12	136-137	F5F010
321	52	85	88	6.7	8.0	9.1	6300	F402_9.1 S4 M4SA2/12	116-117	F402_9.1 P132 BN132S2/12	136-137	F5F010
436	70	62	65	7.8	9.3	6.7	4770	F402_6.7 S4 M4SA2/12	116-117	F402_6.7 P132 BN132S2/12	136-137	F5F010

2/12**4 / 0.7 kW****S3 60/40 %**

4.7	0.7	7448	8273	1.9	1.7	625.6	55000	F904_625.6 S4 M4LA2/12	126-127	F904_625.6 P132 BN132M2/12	146-147	F5G120
5.9	0.9	5900	6554	2.4	2.1	495.6	55000	F904_495.6 S4 M4LA2/12	126-127	F904_495.6 P132 BN132M2/12	146-147	F5G120
6.0	0.9	5823	6468	1.4	1.2	489.1	45000	F804_489.1 S4 M4LA2/12	124-125	F804_489.1 P132 BN132M2/12	144-145	F5G100
7.4	1.2	4667	5184	3.0	2.7	392.0	55000	F904_392.0 S4 M4LA2/12	126-127	F904_392.0 P132 BN132M2/12	146-147	F5G120
7.6	1.2	4562	5068	1.8	1.6	383.2	45000	F804_383.2 S4 M4LA2/12	124-125	F804_383.2 P132 BN132M2/12	144-145	F5G100
8.3	1.3	4211	4678	1.9	1.7	353.7	45000	F804_353.7 S4 M4LA2/12	124-125	F804_353.7 P132 BN132M2/12	144-145	F5G100
9.6	1.5	3623	4024	1.4	1.2	304.3	35000	F704_304.3 S4 M4LA2/12	122-123	F704_304.3 P132 BN132M2/12	142-143	F5G080
10.4	1.6	3344	3715	1.5	1.3	280.9	35000	F704_280.9 S4 M4LA2/12	122-123	F704_280.9 P132 BN132M2/12	142-143	F5G080
13.4	2.1	2601	2890	3.1	2.8	218.5	45000	F804_218.5 S4 M4LA2/12	124-125	F804_218.5 P132 BN132M2/12	144-145	F5G100
13.5	2.1	2577	2863	1.9	1.7	216.5	35000	F704_216.5 S4 M4LA2/12	122-123	F704_216.5 P132 BN132M2/12	142-143	F5G080
14.5	2.3	2450	2722	1.2	1.1	201.4	20000	F603_201.4 S4 M4LA2/12	120-121	F603_201.4 P132 BN132M2/12	140-141	F5G050
14.6	2.3	2433	2703	3.3	3.0	200.0	45000	F803_200.0 S4 M4LA2/12	124-125	F803_200.0 P132 BN132M2/12	144-145	F5G090
14.9	2.3	2385	2649	2.1	1.9	196.0	35000	F703_196.0 S4 M4LA2/12	122-123	F703_196.0 P132 BN132M2/12	142-143	F5G070
17.5	2.8	2028	2253	2.5	2.2	166.7	35000	F703_166.7 S4 M4LA2/12	122-123	F703_166.7 P132 BN132M2/12	142-143	F5G070
17.9	2.8	1982	2202	1.5	1.3	162.9	20000	F603_162.9 S4 M4LA2/12	120-121	F603_162.9 P132 BN132M2/12	140-141	F5G050
19.0	3.0	1871	2079	2.7	2.4	153.8	35000	F703_153.8 S4 M4LA2/12	122-123	F703_153.8 P132 BN132M2/12	142-143	F5G070
19.4	3.1	1830	2033	1.6	1.4	150.4	20000	F603_150.4 S4 M4LA2/12	120-121	F603_150.4 P132 BN132M2/12	140-141	F5G050
22.4	3.5	1588	1764	1.8	1.6	130.5	20000	F603_130.5 S4 M4LA2/12	120-121	F603_130.5 P132 BN132M2/12	140-141	F5G050
27.4	4.3	1295	1438	2.2	2.0	106.4	20000	F603_106.4 S4 M4LA2/12	120-121	F603_106.4 P132 BN132M2/12	140-141	F5G050
27.8	4.4	1279	1420	1.1	1.1	105.1	11540	F503_105.1 S4 M4LA2/12	118-119	F503_105.1 P132 BN132M2/12	138-139	F5G040
29.7	4.7	1195	1327	2.4	2.2	98.2	20000	F603_98.2 S4 M4LA2/12	120-121	F603_98.2 P132 BN132M2/12	140-141	F5G050
35	5.5	1012	1124	1.3	1.4	83.2	11160	F503_83.2 S4 M4LA2/12	118-119	F503_83.2 P132 BN132M2/12	138-139	F5G040
38	5.9	944	1049	3.1	2.8	77.6	20000	F603_77.6 S4 M4LA2/12	120-121	F603_77.6 P132 BN132M2/12	140-141	F5G050

2/12
4 / 0.7 kW
S3 60/40 %

n min	n' min	M Nm	M' Nm	S	S'	i	R N					
43	6.7	831	923	3.5	3.1	68.3	20000	F603_68.3 S4 M4LA2/12	120-121	F603_68.3 P132 BN132M2/12 140-141		F5G040
44	6.9	809	899	1.0	1.1	66.5	7600	F403_66.5 S4 M4LA2/12	116-117	F403_66.5 P132 BN132M2/12 136-137		F5G020
44	7.0	801	889	1.5	1.8	65.8	10700	F503_65.8 S4 M4LA2/12	118-119	F503_65.8 P132 BN132M2/12 138-139		F5G040
57	8.9	627	696	1.1	1.4	51.5	7410	F403_51.5 S4 M4LA2/12	116-117	F403_51.5 P132 BN132M2/12 136-137		F5G020
60	9.4	595	661	1.8	2.4	48.9	10060	F503_48.9 S4 M4LA2/12	118-119	F503_48.9 P132 BN132M2/12 138-139		F5G040
75	11.8	473	526	2.1	3.0	38.9	9540	F503_38.9 S4 M4LA2/12	118-119	F503_38.9 P132 BN132M2/12 138-139		F5G040
77	12.1	461	512	1.3	1.9	37.9	7090	F403_37.9 S4 M4LA2/12	116-117	F403_37.9 P132 BN132M2/12 136-137		F5G020
95	15.0	382	424	2.4	2.1	30.7	8970	F502_30.7 S4 M4LA2/12	118-119	F502_30.7 P132 BN132M2/12 138-139		F5G030
98	15.4	372	413	1.7	1.6	29.9	6760	F402_29.9 S4 M4LA2/12	116-117	F402_29.9 P132 BN132M2/12 136-137		F5G010
122	19.2	298	331	3.4	3.0	24.0	8420	F502_24.0 S4 M4LA2/12	118-119	F502_24.0 P132 BN132M2/12 138-139		F5G030
123	19.3	296	329	2.4	2.1	23.8	6440	F402_23.8 S4 M4LA2/12	116-117	F402_23.8 P132 BN132M2/12 136-137		F5G010
155	24.5	234	260	3.0	2.7	18.8	6100	F402_18.8 S4 M4LA2/12	116-117	F402_18.8 P132 BN132M2/12 136-137		F5G010
193	30	188	208	3.7	3.4	15.1	5780	F402_15.1 S4 M4LA2/12	116-117	F402_15.1 P132 BN132M2/12 136-137		F5G010
247	39	147	163	4.5	4.3	11.8	5490	F402_11.8 S4 M4LA2/12	116-117	F402_11.8 P132 BN132M2/12 136-137		F5G010
321	51	113	126	5.0	5.6	9.1	5120	F402_9.1 S4 M4LA2/12	116-117	F402_9.1 P132 BN132M2/12 136-137		F5G010
436	69	83	93	5.9	6.5	6.7	4690	F402_6.7 S4 M4LA2/12	116-117	F402_6.7 P132 BN132M2/12 136-137		F5G010

**12.0 TABELLE DATI TECNICI RIDUTTORI
GEARBOX SELECTION CHARTS
GETRIEBE AUSWAHLTABELLEN
TABLEAUX DONNES TECHNIQUES REDUCTEURS**

F 10
140 Nm

		$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$						$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$							
	i	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N		n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N			
F 102_7.4	7.4	378	63	2.6	1000	1290	189	76	1.6	1290	1640	150	FH1020		
F 102_9.8	9.8	287	73	2.3	980	1410	143	89	1.4	1250	1780	150	FH1020		
F 102_13.0	13.0	215	85	2.0	940	1530	107	104	1.2	1210	1940	150	FH1020		
F 102_14.6	14.6	191	94	2.0	1120	1590	96	119	1.3	1300	2000	150	FH1020		
F 102_19.3	19.3	145	108	1.7	1100	1730	72	136	1.1	1300	2180	150	FH1020		
F 102_25.8	25.8	109	123	1.5	1090	1890	54	140	0.84	1300	2430	150	FH1020		
F 102_33.0	33.0	85	137	1.3	1070	2040	42	140	0.66	1300	2670	150	FH1020		
F 102_39.6	39.6	71	140	1.1	1080	2190	35	140	0.54	1300	2800	150	FH1020		
F 102_48.7	48.7	57	140	0.89	1090	2370	28.7	140	0.44	1300	2800	150	FH1020		
F 102_63.0	63.0	44	140	0.69	1110	2620	22.2	140	0.34	1300	2800	150	FH1020		
F 102_71.1	71.1	39	140	0.61	1000	2750	19.7	140	0.30	1300	2800	150	FH1020		
F 102_91.5	91.5	31	140	0.47	1110	2800	15.3	140	0.24	1300	2800	150	FH1020		
F 102_106.0	106.0	26.4	140	0.41	1120	2800	13.2	140	0.20	1300	2800	150	FH1020		
F 102_127.1	127.1	22.0	140	0.34	1130	2800	11.0	140	0.17	1300	2800	150	FH1020		

F 10

		$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$						$n_1 = 500 \text{ min}^{-1}$							
	i	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N		n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N			
F 102_7.4	7.4	122	91	1.2	1300	1890	68	111	0.83	1300	2300	150	FH1020		
F 102_9.8	9.8	92	107	1.1	1300	2050	51	130	0.73	1300	2490	150	FH1020		
F 102_13.0	13.0	69	124	0.94	1300	2240	38	140	0.59	1300	2760	150	FH1020		
F 102_14.6	14.6	62	138	0.94	1300	2320	34	140	0.53	1300	2800	150	FH1020		
F 102_19.3	19.3	47	140	0.72	1300	2580	25.8	140	0.40	1300	2800	150	FH1020		
F 102_25.8	25.8	35	140	0.54	1300	2800	19.4	140	0.30	1300	2800	150	FH1020		
F 102_33.0	33.0	27.3	140	0.42	1300	2800	15.2	140	0.23	1300	2800	150	FH1020		
F 102_39.6	39.6	22.7	140	0.35	1300	2800	12.6	140	0.19	1300	2800	150	FH1020		
F 102_48.7	48.7	18.5	140	0.29	1300	2800	10.3	140	0.16	1300	2800	150	FH1020		
F 102_63.0	63.0	14.3	140	0.22	1300	2800	7.9	140	0.12	1300	2800	150	FH1020		
F 102_71.1	71.1	12.7	140	0.20	1300	2800	7.0	140	0.11	1300	2800	150	FH1020		
F 102_91.5	91.5	9.8	140	0.15	1300	2800	5.5	140	0.08	1300	2800	150	FH1020		
F 102_106.0	106.0	8.5	140	0.13	1300	2800	4.7	140	0.07	1300	2800	150	FH1020		
F 102_127.1	127.1	7.1	140	0.11	1300	2800	3.9	140	0.06	1300	2800	150	FH1020		

F 20
250 Nm

$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$							$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$						
	i	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N		
F 202_6.4	6.4	437	103	5.0	—	1370	218	130	3.1	—	1720	150	FH2020
F 202_8.7	8.7	321	123	4.3	—	1490	160	155	2.7	—	1870	150	FH2020
F 202_11.2	11.2	249	141	3.9	—	1590	125	177	2.4	—	2010	150	FH2020
F 202_14.8	14.8	189	166	3.5	760	1740	95	203	2.1	1010	2210	150	FH2020
F 202_20.2	20.2	139	182	2.8	810	1940	69	223	1.7	1070	2460	150	FH2020
F 202_25.9	25.9	108	196	2.3	830	2110	54	240	1.4	1100	2680	150	FH2020
F 202_33.1	33.1	85	210	2.0	800	2300	42	250	1.2	1120	2940	150	FH2020
F 202_41.8	41.8	67	225	1.7	780	2490	33	250	0.92	1220	3240	150	FH2020
F 202_50.7	50.7	55	238	1.4	780	2660	27.6	250	0.76	1320	3500	150	FH2020
F 202_61.9	61.9	45	250	1.2	750	2860	22.6	250	0.62	1370	3790	150	FH2020
F 202_76.8	76.8	36	250	1.0	780	3130	18.2	250	0.50	1380	4000	150	FH2020
F 202_90.4	90.4	31	250	0.85	830	3340	15.5	250	0.43	1390	4000	150	FH2020
F 202_114.3	114.3	24.5	250	0.67	850	3670	12.2	250	0.34	1400	4000	150	FH2020
F 202_132.2	132.2	21.2	250	0.58	870	3890	10.6	250	0.29	1400	4000	150	FH2020
F 203_172.6	172.6	16.2	250	0.46	1130	4000	8.1	250	0.23	1300	4000	151	FH2030
F 203_209.3	209.3	13.4	250	0.38	1190	4000	6.7	250	0.19	1300	4000	151	FH2030
F 203_255.3	255.3	11.0	250	0.31	1240	4000	5.5	250	0.15	1300	4000	151	FH2030
F 203_316.9	316.9	8.8	250	0.25	1280	4000	4.0	250	0.12	1300	4000	151	FH2030
F 203_372.9	372.9	7.5	250	0.21	1300	4000	3.8	250	0.11	1300	4000	151	FH2030
F 203_471.7	471.7	5.9	250	0.17	1300	4000	3.0	250	0.08	1300	4000	151	FH2030
F 203_545.3	545.3	5.1	250	0.14	1300	4000	2.6	250	0.07	1300	4000	151	FH2030

(-) Interpellare il ns. servizio tecnico comunicando i dati relativi al carico radiale (senso di rotazione, orientamento, posizione)
 (-) Contact our technical service department advising radial load data (rotation direction, orientation, position)
 (-) Nehmen Sie bitte Kontakt mit unserem Applikationsdienst und Querkraftsdaten angeben (Drehrichtung, Orientierung, Anordnung)
 (-) Consulter notre service technique en donnant les détails concernant la charge radiale (sens de rotation, indexage, position)

$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$							$n_1 = 500 \text{ min}^{-1}$						
	i	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N		
F 202_6.4	6.4	140	150	2.3	—	1990	78	183	1.6	—	2420	150	FH2020
F 202_8.7	8.7	103	180	2.0	—	2170	57	219	1.4	—	2640	150	FH2020
F 202_11.2	11.2	80	205	1.8	—	2330	45	250	1.2	—	2830	150	FH2020
F 202_14.8	14.8	61	232	1.6	1210	2570	34	250	0.93	1790	3230	150	FH2020
F 202_20.2	20.2	45	250	1.2	1320	2870	24.8	250	0.68	1960	3650	150	FH2020
F 202_25.9	25.9	35	250	0.96	1500	3190	19.3	250	0.53	2010	4000	150	FH2020
F 202_33.1	33.1	27.2	250	0.75	1580	3520	15.1	250	0.42	2040	4000	150	FH2020
F 202_41.8	41.8	21.5	250	0.59	1610	3870	12.0	250	0.33	2070	4000	150	FH2020
F 202_50.7	50.7	17.7	250	0.49	1640	4000	9.9	250	0.27	2090	4000	150	FH2020
F 202_61.9	61.9	14.5	250	0.40	1660	4000	8.1	250	0.22	2110	4000	150	FH2020
F 202_76.8	76.8	11.7	250	0.32	1670	4000	6.5	250	0.18	2120	4000	150	FH2020
F 202_90.4	90.4	10.0	250	0.27	1680	4000	5.5	250	0.15	2130	4000	150	FH2020
F 202_114.3	114.3	7.9	250	0.22	1690	4000	4.4	250	0.12	2140	4000	150	FH2020
F 202_132.2	132.2	6.8	250	0.19	1690	4000	3.8	250	0.10	2150	4000	150	FH2020
F 203_172.6	172.6	5.2	250	0.15	1300	4000	2.9	250	0.08	1300	4000	151	FH2030
F 203_209.3	209.3	4.3	250	0.12	1300	4000	2.4	250	0.07	1300	4000	151	FH2030
F 203_255.3	255.3	3.5	250	0.10	1300	4000	2.0	250	0.06	1300	4000	151	FH2030
F 203_316.9	316.9	2.8	250	0.08	1300	4000	1.6	250	0.04	1300	4000	151	FH2030
F 203_372.9	372.9	2.4	250	0.07	1300	4000	1.3	250	0.04	1300	4000	151	FH2030
F 203_471.7	471.7	1.9	250	0.05	1300	4000	1.1	250	0.03	1300	4000	151	FH2030
F 203_545.3	545.3	1.7	250	0.05	1300	4000	0.9	250	0.03	1300	4000	151	FH2030

F 30
550 Nm

		$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$				$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$							
	i	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N		
F 302_6.9	6.9	406	220	9.8	—	3010	203	280	6.3	—	3790	150	FH3020
F 302_9.0	9.0	311	250	8.6	—	3250	156	315	5.4	—	4090	150	FH3020
F 302_12.0	12.0	233	270	6.9	—	3590	117	345	4.4	—	4500	150	FH3020
F 302_15.1	15.1	185	290	5.9	—	3890	93	370	3.8	—	4880	150	FH3020
F 302_19.5	19.5	144	310	4.9	—	4250	72	380	3.0	210	5400	150	FH3020
F 302_24.4	24.4	115	330	4.2	—	4600	57	380	2.4	440	5930	150	FH3020
F 302_28.9	28.9	97	340	3.6	—	4900	48	380	2.0	580	6370	150	FH3020
F 302_35.0	35.0	80	350	3.1	—	5280	40	360	1.6	960	6500	150	FH3020
F 303_40.2	40.2	70	380	3.0	1860	5470	35	470	1.8	2200	6500	150	FH3030
F 303_52.1	52.1	54	420	2.5	1860	5940	26.9	510	1.5	2200	6500	150	FH3030
F 303_69.1	69.1	41	460	2.1	1870	6500	20.3	550	1.3	2200	6500	150	FH3030
F 303_87.4	87.4	32	490	1.8	1880	6500	16.0	550	0.99	2200	6500	150	FH3030
F 303_112.5	112.5	24.9	530	1.5	1870	6500	12.4	550	0.77	2200	6500	150	FH3030
F 303_140.7	140.7	19.9	550	1.1	1870	6500	10.0	550	0.62	2200	6500	150	FH3030
F 303_166.8	166.8	16.8	550	1.0	1880	6500	8.4	550	0.52	2200	6500	150	FH3030
F 303_202.3	202.3	13.8	550	0.86	1890	6500	6.9	550	0.43	2200	6500	150	FH3030
F 303_253.6	253.6	11.0	550	0.68	1900	6500	5.5	550	0.34	2200	6500	150	FH3030
F 303_293.8	293.8	9.5	550	0.59	1900	6500	4.8	550	0.30	2200	6500	150	FH3030
F 303_374.4	374.4	7.5	550	0.46	1910	6500	3.7	550	0.23	2200	6500	150	FH3030
F 304_462.6	462.6	6.1	550	0.38	1300	6500	3.0	55	0.19	1300	6500	151	FH3040
F 304_578.6	578.6	4.8	550	0.31	1300	6500	2.4	550	0.15	1300	6500	151	FH3040
F 304_685.6	685.6	4.1	550	0.26	1300	6500	2.0	550	0.13	1300	6500	151	FH3040
F 304_831.6	831.6	3.4	550	0.21	1300	6500	1.7	550	0.11	1300	6500	151	FH3040
F 304_1042	1042	2.7	550	0.17	1300	6500	1.3	550	0.09	1300	6500	151	FH3040
F 304_1208	1208	2.3	550	0.15	1300	6500	1.2	550	0.07	1300	6500	151	FH3040

(-) Interpellare il ns. servizio tecnico comunicando i dati relativi al carico radiale (senso di rotazione, orientamento, posizione)
 (-) Contact our technical service department advising radial load data (rotation direction, orientation, position)
 (-) Nehmen Sie bitte Kontakt mit unserem Applikationsdienst und Querkraftsdaten angeben (Drehrichtung, Orientierung, Anordnung)
 (-) Consulter notre service technique en donnant les détails concernant la charge radiale (sens de rotation, indexage, position)

F 30

		$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$				$n_1 = 500 \text{ min}^{-1}$							
	i	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N		
F 302_6.9	6.9	130	325	4.7	—	4380	72	380	3.0	340	5400	150	FH3020
F 302_9.0	9.0	100	365	4.0	—	4740	56	380	2.3	1080	6020	150	FH3020
F 302_12.0	12.0	75	380	3.1	330	5290	42	380	1.7	1690	6500	150	FH3020
F 302_15.1	15.1	60	380	2.5	720	5850	33	380	1.4	2080	6500	150	FH3020
F 302_19.5	19.5	46	380	1.9	1070	6500	25.6	380	1.1	2200	6500	150	FH3020
F 302_24.4	24.4	37	380	1.5	1300	6500	20.5	380	0.86	2200	6500	150	FH3020
F 302_28.9	28.9	31	380	1.3	1440	6500	17.3	380	0.72	2200	6500	150	FH3020
F 302_35.0	35.0	25.7	360	1.0	1820	6500	14.3	360	0.57	2200	6500	150	FH3020
F 303_40.2	40.2	22.4	540	1.4	2200	6500	12.4	550	0.77	2200	6500	150	FH3030
F 303_52.1	52.1	17.3	550	1.1	2200	6500	9.6	550	0.59	2200	6500	150	FH3030
F 303_69.1	69.1	13.0	550	0.81	2200	6500	7.2	550	0.45	2200	6500	150	FH3030
F 303_87.4	87.4	10.3	550	0.64	2200	6500	5.7	550	0.35	2200	6500	150	FH3030
F 303_112.5	112.5	8.0	550	0.50	2200	6500	4.4	550	0.28	2200	6500	150	FH3030
F 303_140.7	140.7	8.4	550	0.40	2200	6500	3.6	550	0.22	2200	6500	150	FH3030
F 303_166.8	166.8	5.4	550	0.33	2200	6500	3.0	550	0.19	2200	6500	150	FH3030
F 303_202.3	202.3	4.4	550	0.28	2200	6500	2.5	550	0.15	2200	6500	150	FH3030
F 303_253.6	253.6	3.5	550	0.22	2200	6500	2.0	550	0.12	2200	6500	150	FH3030
F 303_293.8	293.8	3.1	550	0.19	2200	6500	1.7	550	0.11	2200	6500	150	FH3030
F 303_374.4	374.4	2.4	550	0.15	2200	6500	1.3	550	0.08	2200	6500	150	FH3030
F 304_462.6	462.6	1.9	550	0.12	1300	6500	1.1	550	0.07	1300	6500	151	FH3040
F 304_578.6	578.6	1.6	550	0.10	1300	6500	0.9	550	0.05	1300	6500	151	FH3040
F 304_685.6	685.6	1.3	550	0.08	1300	6500	0.7	550	0.05	1300	6500	151	FH3040
F 304_831.6	831.6	1.1	550	0.07	1300	6500	0.6	550	0.04	1300	6500	151	FH3040
F 304_1042	1042	0.9	550	0.05	1300	6500	0.5	550	0.03	1300	6500	151	FH3040
F 304_1208	1208	0.7	550	0.05	1300	6500	0.4	550	0.03	1300	6500	151	FH3040
F 304_1539	1539	0.6	550	0.04	1300	6500	0.3	550	0.02	1300	6500	151	FH3040

F 40

950 Nm

		$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$				$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$							
	i	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N		
F 402_6.7	6.7	418	390	18.0	—	3580	209	490	11.3	—	4510	152	FH4020
F 402_9.1	9.1	308	440	14.9	—	3930	154	550	9.3	—	4970	152	FH4020
F 402_11.8	11.8	237	490	12.8	—	4240	119	620	8.1	—	5330	152	FH4020
F 402_15.1	15.1	185	515	10.5	—	4660	93	650	6.6	—	5870	152	FH4020
F 402_18.8	18.8	149	540	8.9	—	5070	74	680	5.6	—	6390	152	FH4020
F 402_23.8	23.8	118	570	7.4	—	5540	59	700	4.5	190	7050	152	FH4020
F 402_29.9	29.9	94	600	6.2	—	6030	47	640	3.3	1160	8020	152	FH4020
F 402_35.3	35.3	79	580	5.1	330	6570	4	580	2.5	1920	8500	152	FH4020
F 403_37.9	37.9	74	610	5.1	2840	6670	37	750	3.1	3500	8500	152	FH4030
F 403_51.5	51.5	54	700	4.3	2830	7290	27.2	860	2.6	3500	8500	152	FH4030
F 403_66.5	66.5	42	790	3.7	2830	7840	21.1	950	2.3	3500	8500	152	FH4030
F 403_84.9	84.9	33	850	3.2	2820	8500	16.5	950	1.8	3500	8500	152	FH4030
F 403_106.0	106.0	26.4	910	2.7	2820	8500	13.2	950	1.4	3500	8500	152	FH4030
F 403_134.4	134.4	20.8	95	2.2	2820	8500	10.4	950	1.1	3500	8500	152	FH4030
F 403_168.7	168.7	16.6	950	1.8	2840	8500	8.3	950	0.89	3500	8500	152	FH4030
F 403_198.9	198.9	14.1	950	1.5	2850	8500	7.0	950	0.75	3500	8500	152	FH4030
F 403_240.1	240.1	11.7	950	1.2	2860	8500	5.8	950	0.62	3500	8500	152	FH4030
F 403_296.6	296.6	9.4	950	1.0	2870	8500	4.7	950	0.50	3500	8500	152	FH4030
F 403_344.8	344.8	8.1	950	0.87	2880	8500	4.1	950	0.43	3500	8500	152	FH4030
F 404_433.7	433.7	6.5	950	0.71	1300	8500	3.2	950	0.35	1300	8500	153	FH4040
F 404_549.8	549.8	5.1	950	0.56	1300	8500	2.5	950	0.28	1300	8500	153	FH4040
F 404_690.1	690.1	4.1	950	0.44	1300	8500	2.0	950	0.22	1300	8500	153	FH4040
F 404_813.8	813.8	3.4	950	0.38	1300	8500	1.7	950	0.19	1300	8500	153	FH4040
F 404_982.4	982.4	2.9	950	0.31	1300	8500	1.4	950	0.16	1300	8500	153	FH4040
F 404_1213	1213	2.3	950	0.25	1300	8500	1.2	950	0.13	1300	8500	153	FH4040
F 404_1411	1411	2.0	950	0.22	1300	8500	1.0	950	0.11	1300	8500	153	FH4040

(-) Interpellare il ns. servizio tecnico comunicando i dati relativi al carico radiale (senso di rotazione, orientamento, posizione)
 (-) Contact our technical service department advising radial load data (rotation direction, orientation, position)
 (-) Nehmen Sie bitte Kontakt mit unserem Applikationsdienst und Querkraftsdaten angeben (Drehrichtung, Orientierung, Anordnung)
 (-) Consulter notre service technique en donnant les détails concernant la charge radiale (sens de rotation, indexage, position)

F 40

		$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$				$n_1 = 500 \text{ min}^{-1}$							
	i	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N	n_2 min^{-1}	M_{n2} Nm	P_{n1} kW	R_{n1} N	R_{n2} N		
F 402_6.7	6.7	134	570	8.4	—	5220	75	600	4.9	1510	6690	152	FH4020
F 402_9.1	9.1	99	640	7.0	—	5750	55	700	4.2	1100	7280	152	FH4020
F 402_11.8	11.8	76	700	5.9	130	6250	42	700	3.3	2060	8150	152	FH4020
F 402_15.1	15.1	60	700	4.6	610	6990	33	700	2.6	2540	8500	152	FH4020
F 402_18.8	18.8	48	700	3.7	1050	7730	26.6	700	2.1	2980	8500	152	FH4020
F 402_23.8	23.8	38	700	2.9	1420	8500	21.0	700	1.6	3350	8500	152	FH4020
F 402_29.9	29.9	30	640	2.1	2390	8500	16.7	640	1.2	3500	8500	152	FH4020
F 402_35.3	35.3	25.5	580	1.6	3140	8500	14.2	580	0.91	3500	8500	152	FH4020
F 403_37.9	37.9	23.7	860	2.3	3500	8500	1.2	950	1.4	3500	8500	152	FH4030
F 403_51.5	51.5	17.5	950	1.9	3500	8500	9.7	950	1.0	3500	8500	152	FH4030
F 403_66.5	66.5	13.5	950	1.4	3500	8500	7.5	950	0.80	3500	8500	152	FH4030
F 403_84.9	84.9	10.6	950	1.1	3500	8500	5.9	950	0.63	3500	8500	152	FH4030
F 403_106.0	106.0	8.5	950	0.91	3500	8500	4.7	950	0.50	3500	8500	152	FH4030
F 403_134.4	134.4	6.7	950	0.72	3500	8500	3.7	950	0.40	3500	8500	152	FH4030
F 403_168.7	168.7	5.3	950	0.57	3500	8500	3.0	950	0.32	3500	8500	152	FH4030
F 403_198.9	198.9	4.5	950	0.48	3500	8500	2.5	950	0.27	3500	8500	152	FH4030
F 403_240.1	240.1	3.7	950	0.40	3500	8500	2.1	950	0.22	3500	8500	152	FH4030
F 403_296.6	296.6	3.0	950	0.32	3500	8500	1.7	950	0.18	3500	8500	152	FH4030
F 403_344.8	344.8	2.6	950	0.28	3500	8500	1.5	950	0.16	3500	8500	152	FH4030
F 404_433.7	433.7	2.1	950	0.23	1300	8500	1.2	950	0.13	1300	8500	153	FH4040
F 404_549.8	549.8	1.6	950	0.18	1300	8500	0.9	950	0.10	1300	8500	153	FH4040
F 404_690.1	690.1	1.3	950	0.14	1300	8500	0.7	950	0.08	1300	8500	153	FH4040
F 404_813.8	813.8	1.1	950	0.12	1300	8500	0.6	950	0.07	1300	8500	153	FH4040
F 404_982.4	982.4	0.9	950	0.10	1300	8500	0.5	950	0.06	1300	8500	153	FH4040
F 404_1213	1213	0.7	950	0.08	1300	8500	0.4	950	0.05	1300	8500	153	FH4040

F 50
1600 Nm

		n ₁ = 2800 min ⁻¹					n ₁ = 1400 min ⁻¹						
	i	n ₂ min ⁻¹	M _{n2} Nm	P _{n1} kW	R _{n1} N	R _{n2} N	n ₂ min ⁻¹	M _{n2} Nm	P _{n1} kW	R _{n1} N	R _{n2} N	↔	coins
F 502_7.2	7.2	389	445	19.1	—	5030	194	560	12.0	—	6340	152	FH5020
F 502_9.1	9.1	308	490	16.6	—	5400	154	620	10.5	—	6800	152	FH5020
F 502_12.2	12.2	230	545	13.8	—	5950	115	690	8.7	—	7490	152	FH5020
F 502_15.4	15.4	182	590	11.8	—	6440	91	740	7.4	—	8120	152	FH5020
F 502_19.5	19.5	144	620	9.8	—	7000	72	780	6.2	—	8830	152	FH5020
F 502_24.0	24.0	117	645	8.3	—	7570	58	810	5.2	—	9550	152	FH5020
F 502_30.7	30.7	91	680	6.8	—	8270	46	850	4.3	—	10430	152	FH5020
F 503_38.9	38.9	72	980	7.9	2450	8280	36	1250	4.9	3110	10520	152	FH5030
F 503_48.9	48.9	57	1090	7.0	2450	8850	28.6	1350	4.4	3100	11210	152	FH5030
F 503_65.8	65.8	43	1210	5.8	2460	9750	21.3	1600	3.6	3110	12000	152	FH5030
F 503_83.2	83.2	34	1290	4.9	2480	10620	16.8	1600	3.0	3130	12000	152	FH5030
F 503_105.1	105.1	26.6	1390	4.2	2460	11460	13.3	1600	2.4	3160	12000	152	FH5030
F 503_129.9	129.9	21.6	1480	3.6	2450	12000	10.8	1600	1.9	3190	12000	152	FH5030
F 503_165.6	165.6	16.9	1590	3.0	2450	12000	8.5	1600	1.5	3220	12000	152	FH5030
F 503_202.4	202.4	13.8	1600	2.5	2460	12000	6.9	1600	1.2	3230	12000	152	FH5030
F 503_239.8	239.8	11.7	1600	2.1	2470	12000	5.8	1600	1.1	3250	12000	152	FH5030
F 503_285.9	285.9	9.8	1600	1.8	2480	12000	4.9	1600	0.88	3260	12000	152	FH5030
F 503_352.5	352.5	7.9	1600	1.4	2480	12000	4.0	1600	0.72	3260	12000	152	FH5030
F 504_429.1	429.1	6.5	1600	1.2	2200	12000	3.3	1600	0.0	2200	12000	153	FH5040
F 504_530.5	530.5	5.3	1600	1.0	2200	12000	2.6	1600	0.49	2200	12000	153	FH5040
F 504_676.3	676.3	4.1	1600	0.76	2200	12000	2.1	1600	0.38	2200	12000	153	FH5040
F 504_826.4	826.4	3.4	1600	0.62	2200	12000	1.7	1600	0.31	2200	12000	153	FH5040
F 504_979.4	979.4	2.9	1600	0.53	2200	12000	1.4	1600	0.26	2200	12000	153	FH5040
F 504_1168	1168	2.4	1600	0.44	2200	12000	1.2	1600	0.22	2200	12000	153	FH5040
F 504_1439	1439	1.9	1600	0.36	2200	12000	1.0	1600	0.18	2200	12000	153	FH5040

(-) Interpellare il ns. servizio tecnico comunicando i dati relativi al carico radiale (senso di rotazione, orientamento, posizione)
 (-) Contact our technical service department advising radial load data (rotation direction, orientation, position)
 (-) Nehmen Sie bitte Kontakt mit unserem Applikationsdienst und Querkraftsdaten angeben (Drehrichtung, Orientierung, Anordnung)
 (-) Consulter notre service technique en donnant les détails concernant la charge radiale (sens de rotation, indexage, position)

F 50
n₁ = 900 min⁻¹
n₁ = 500 min⁻¹

		n ₁ = 900 min ⁻¹					n ₁ = 500 min ⁻¹						
	i	n ₂ min ⁻¹	M _{n2} Nm	P _{n1} kW	R _{n1} N	R _{n2} N	n ₂ min ⁻¹	M _{n2} Nm	P _{n1} kW	R _{n1} N	R _{n2} N	↔	coins
F 502_7.2	7.2	125	650	9.0	—	7340	69	790	6.0	—	8930	152	FH5020
F 502_9.1	9.1	99	715	7.8	—	7890	55	870	5.3	—	9590	152	FH5020
F 502_12.2	12.2	74	795	6.5	—	8690	41	970	4.4	—	10570	152	FH5020
F 502_15.4	15.4	58	860	5.5	—	9400	32	1000	3.6	460	11560	152	FH5020
F 502_19.5	19.5	46	905	4.6	—	10230	25.6	1000	2.8	880	12000	152	FH5020
F 502_24.0	24.0	38	940	3.9	—	11060	20.8	1000	2.3	1280	12000	152	FH5020
F 502_30.7	30.7	29.3	900	2.9	790	12000	16.3	900	1.6	2580	12000	152	FH5020
F 503_38.9	38.9	2	1380	3.6	3500	12000	1.9	1600	2.3	3500	12000	152	FH5030
F 503_48.9	48.9	1.4	1530	3.2	3500	12000	10.2	1590	1.8	3500	12000	152	FH5030
F 503_65.8	65.8	13.7	1600	2.5	3500	12000	7.6	1600	1.4	3500	12000	152	FH5030
F 503_83.2	83.2	10.8	1600	1.9	3500	12000	6.0	1600	1.1	3500	12000	152	FH5030
F 503_105.1	105.1	8.6	1600	1.5	3500	12000	4.8	1600	0.86	3500	12000	152	FH5030
F 503_129.9	129.9	6.9	1600	1.2	3500	12000	3.8	1600	0.69	3500	12000	152	FH5030
F 503_165.6	165.6	5.4	1600	0.98	3500	12000	3.0	1600	0.54	3500	12000	152	FH5030
F 503_202.4	202.4	4.4	1600	0.80	3500	12000	2.5	1600	0.45	3500	12000	152	FH5030
F 503_239.8	239.8	3.8	1600	0.68	3500	12000	2.1	1600	0.38	3500	12000	152	FH5030
F 503_285.9	285.9	3.1	1600	0.57	3500	12000	1.7	1600	0.32	3500	12000	152	FH5030
F 503_352.5	352.5	2.6	1600	0.46	3500	12000	1.4	1600	0.26	3500	12000	152	FH5030
F 504_429.1	429.1	2.1	1600	0.39	2200	12000	1.2	1600	0.21	2200	12000	153	FH5040
F 504_530.5	530.5	1.7	1600	0.31	2200	12000	0.9	1600	0.17	2200	12000	153	FH5040
F 504_676.3	676.3	1.3	1600	0.25	2200	12000	0.7	1600	0.14	2200	12000	153	FH5040
F 504_826.4	826.4	1.1	1600	0.20	2200	12000	0.6	1600	0.11	2200	12000	153	FH5040
F 504_979.4	979.4	0.9	1600	0.17	2200	12000	0.5	1600	0.09	2200	12000	153	FH5040
F 504_1168	1168	0.8	1600	0.14	2200	12000	0.4	1600	0.08	2200	12000	153	FH5040
F 504_1439	1439	0.6	1600	0.12	2200	12000	0.3	1600	0.06	2200	12000	153	FH5040

F 60
2900 Nm

		n ₁ = 2800 min ⁻¹					n ₁ = 1400 min ⁻¹						
	i	n ₂ min ⁻¹	M _{n2} Nm	P _{n1} kW	R _{n1} N	R _{n2} N	n ₂ min ⁻¹	M _{n2} Nm	P _{n1} kW	R _{n1} N	R _{n2} N		
F 603_9.0	9.0	311	920	32	—	13270	156	1160	20.3	—	16530	152	FH6030
F 603_9.7	9.7	289	1000	33	—	13620	144	1250	20.3	—	16720	152	FH6030
F 603_11.8	11.8	237	1030	27.5	—	14550	119	1300	17.4	—	17840	152	FH6030
F 603_12.7	12.7	220	1110	27.6	—	14710	110	1400	17.6	—	18030	152	FH6030
F 603_14.5	14.5	193	1110	24.1	—	15450	97	1400	15.2	—	18950	152	FH6030
F 603_15.7	15.7	178	1200	24.1	—	15620	89	1500	15.1	—	19170	152	FH6030
F 603_19.1	19.1	147	1200	19.8	—	16800	73	1500	12.4	—	20000	152	FH6030
F 603_20.7	20.7	135	1300	19.8	—	16970	68	1640	12.5	—	20000	152	FH6030
F 603_23.5	23.5	119	1260	16.9	—	17920	60	1590	10.7	—	20000	152	FH6030
F 603_25.4	25.4	110	1370	17.0	—	18090	55	1720	10.7	—	20000	152	FH6030
F 603_29.6	29.6	95	2750	29.3	820	15920	47	2900	15.4	2630	20000	152	FH6030
F 603_32.1	32.1	87	2800	27.5	1290	16200	44	2900	14.2	3260	20000	152	FH6030
F 603_38.8	38.8	72	2900	23.6	1260	17480	36	2900	11.8	3480	20000	152	FH6030
F 603_42.1	42.1	67	2900	21.7	1820	17910	33	2900	10.9	3720	20000	152	FH6030
F 603_47.8	47.8	59	2900	19.1	1770	19050	29.3	2900	9.6	3730	20000	152	FH6030
F 603_51.8	51.8	54	2900	17.6	2290	19530	27.0	2900	8.8	3830	20000	152	FH6030
F 603_63.0	63.0	44	2900	14.5	2310	20000	22.2	2900	7.3	3850	20000	152	FH6030
F 603_68.3	68.3	41	2900	13.4	2790	20000	20.5	2900	6.7	3940	20000	152	FH6030
F 603_77.6	77.6	36	2900	11.8	2620	20000	18.0	2900	5.9	3920	20000	152	FH6030
F 603_84.0	84.0	33	2900	10.9	2960	20000	16.7	2900	5.4	4010	20000	152	FH6030
F 603_98.2	98.2	28.5	2900	9.3	2910	20000	14.3	2900	4.7	3980	20000	152	FH6030
F 603_106.4	106.4	26.3	2900	8.6	3020	20000	13.2	2900	4.3	4070	20000	152	FH6030
F 603_120.5	120.5	23.2	2900	7.6	2970	20000	11.6	2900	3.8	4030	20000	152	FH6030
F 603_130.5	130.5	21.5	2900	7.0	3060	20000	10.7	2900	3.5	4110	20000	152	FH6030
F 603_150.4	150.4	18.6	2900	6.1	3010	20000	9.3	2900	3.0	4060	20000	152	FH6030
F 603_162.9	162.9	17.2	2900	5.6	3090	20000	8.6	2900	2.8	4140	20000	152	FH6030
F 603_185.9	185.9	15.1	2900	4.9	3050	20000	7.5	2900	2.5	4100	20000	152	FH6030
F 603_201.4	201.4	13.9	2900	4.5	3130	20000	7.0	2900	2.3	4180	20000	152	FH6030
F 603_217.6	217.6	12.9	2900	4.2	3070	20000	6.4	2900	2.1	4120	20000	152	FH6030
F 603_235.8	235.8	11.9	2900	3.9	3140	20000	5.9	2900	1.9	4190	20000	152	FH6030
F 603_259.1	259.1	10.8	2900	3.5	3080	20000	5.4	2900	1.8	4130	20000	152	FH6030
F 603_280.7	280.7	10.0	2900	3.3	3150	20000	5.0	2900	1.6	4200	20000	152	FH6030
F 604_315.4	315.4	8.9	2900	3.0	3500	20000	4.4	2900	1.5	3500	20000	153	FH6040
F 604_341.7	341.7	8.2	2900	2.7	3500	20000	4.1	2900	1.4	3500	20000	153	FH6040
F 604_399.3	399.3	7.0	2900	2.3	3500	20000	3.5	2900	1.2	3500	20000	153	FH6040
F 604_432.6	432.6	6.5	2900	2.2	3500	20000	3.2	2900	1.1	3500	20000	153	FH6040
F 604_489.8	489.8	5.7	2900	1.9	3500	20000	2.9	2900	0.95	3500	20000	153	FH6040
F 604_530.7	530.7	5.3	2900	1.8	3500	20000	2.6	2900	0.88	3500	20000	153	FH6040
F 604_611.4	611.4	4.6	2900	1.5	3500	20000	2.3	2900	0.76	3500	20000	153	FH6040
F 604_662.4	662.4	4.2	2900	1.4	3500	20000	2.1	2900	0.71	3500	20000	153	FH6040
F 604_756.0	756.0	3.7	2900	1.2	3500	20000	1.9	2900	0.62	3500	20000	153	FH6040
F 604_819.0	819.0	3.4	2900	1.1	3500	20000	1.7	2900	0.57	3500	20000	153	FH6040
F 604_885.1	885.1	3.2	2900	1.1	3500	20000	1.6	2900	0.53	3500	20000	153	FH6040
F 604_958.9	958.9	2.9	2900	1.0	3500	20000	1.5	2900	0.49	3500	20000	153	FH6040
F 604_1054	1054	2.7	2900	0.89	3500	20000	1.3	2900	0.44	3500	20000	153	FH6040
F 604_1141	1141	2.5	2900	0.82	3500	20000	1.2	2900	0.41	3500	20000	153	FH6040

(-) Interpellare il ns. servizio tecnico comunicando i dati relativi al carico radiale (senso di rotazione, orientamento, posizione)

(-) Contact our technical service department advising radial load data (rotation direction, orientation, position)

(-) Nehmen Sie bitte Kontakt mit unserem Applikationsdienst und Querkraftsdaten angeben (Drehrichtung, Orientierung, Anordnung)

(-) Consulter notre service technique en donnant les détails concernant la charge radiale (sens de rotation, indexage, position)

F 60
2900 Nm

		n ₁ = 900 min ⁻¹					n ₁ = 500 min ⁻¹						
	i	n ₂ min ⁻¹	M _{n2} Nm	P _{n1} kW	R _{n1} N	R _{n2} N	n ₂ min ⁻¹	M _{n2} Nm	P _{n1} kW	R _{n1} N	R _{n2} N		
F 603_9.0	9.0	100	1340	15.1	—	18840	56	1630	10.2	—	20000	152	FH6030
F 603_9.7	9.7	93	1460	15.3	—	19010	52	1780	10.3	—	20000	152	FH6030
F 603_11.8	11.8	76	1500	12.9	—	20000	42	1830	8.7	—	20000	152	FH6030
F 603_12.7	12.7	71	1620	12.9	—	20000	39	1900	8.4	600	20000	152	FH6030
F 603_14.5	14.5	62	1620	11.3	—	20000	34	1900	7.4	490	20000	152	FH6030
F 603_15.7	15.7	57	1750	11.3	—	20000	32	1900	6.8	1630	20000	152	FH6030
F 603_19.1	19.1	47	1750	9.3	—	20000	26.2	1900	5.6	1660	20000	152	FH6030
F 603_20.7	20.7	43	1900	9.3	—	20000	24.2	1900	5.2	2700	20000	152	FH6030
F 603_23.5	23.5	38	1840	7.9	—	20000	21.3	1900	4.6	2340	20000	152	FH6030
F 603_25.4	25.4	35	1900	7.6	620	20000	19.7	1900	4.2	3330	20000	152	FH6030
F 603_29.6	29.6	30	2900	9.9	4220	20000	16.9	2900	5.5	4700	20000	152	FH6030
F 603_32.1	32.1	28.0	2900	9.2	4350	20000	15.6	2900	5.1	4700	20000	152	FH6030
F 603_38.8	38.8	23.2	2900	7.6	4420	20000	12.9	2900	4.2	4700	20000	152	FH6030
F 603_42.1	42.1	21.4	2900	7.0	4530	20000	11.9	2900	3.9	4700	20000	152	FH6030
F 603_47.8	47.8	18.8	2900	6.1	4530	20000	10.5	2900	3.4	4700	20000	152	FH6030
F 603_51.8	51.8	17.4	2900	5.7	4640	20000	9.7	2900	3.2	4700	20000	152	FH6030
F 603_63.0	63.0	14.3	2900	4.7	4660	20000	7.9	2900	2.6	4700	20000	152	FH6030
F 603_68.3	68.3	13.2	2900	4.3	4700	20000	7.3	2900	2.4	4700	20000	152	FH6030
F 603_77.6	77.6	11.6	2900	3.8	4700	20000	6.4	2900	2.1	4700	20000	152	FH6030
F 603_84.0	84.0	10.7	2900	3.5	4700	20000	6.0	2900	1.9	4700	20000	152	FH6030
F 603_98.2	98.2	9.2	2900	3.0	4700	20000	5.1	2900	1.7	4700	20000	152	FH6030
F 603_106.4	106.4	8.5	2900	2.8	4700	20000	4.7	2900	1.5	4700	20000	152	FH6030
F 603_120.5	120.5	7.5	2900	2.4	4700	20000	4.1	2900	1.4	4700	20000	152	FH6030
F 603_130.5	130.5	6.9	2900	2.3	4700	20000	3.8	2900	1.3	4700	20000	152	FH6030
F 603_150.4	150.4	6.0	2900	2.0	4700	20000	3.3	2900	1.1	4700	20000	152	FH6030
F 603_162.9	162.9	5.5	2900	1.8	4700	20000	3.1	2900	1.0	4700	20000	152	FH6030
F 603_185.9	185.9	4.8	2900	1.6	4700	20000	2.7	2900	0.88	4700	20000	152	FH6030
F 603_201.4	201.4	4.5	2900	1.5	4700	20000	2.5	2900	0.81	4700	20000	152	FH6030
F 603_217.6	217.6	4.1	2900	1.4	4700	20000	2.3	2900	0.75	4700	20000	152	FH6030
F 603_235.8	235.8	3.8	2900	1.2	4700	20000	2.1	2900	0.69	4700	20000	152	FH6030
F 603_259.1	259.1	3.5	2900	1.1	4700	20000	1.9	2900	0.63	4700	20000	152	FH6030
F 603_280.7	280.7	3.2	2900	1.0	4700	20000	1.8	2900	0.58	4700	20000	152	FH6030
F 604_315.4	315.4	2.9	2900	0.95	3500	20000	1.6	2900	0.53	3500	20000	153	FH6040
F 604_341.7	341.7	2.6	2900	0.88	3500	20000	1.5	2900	0.49	3500	20000	153	FH6040
F 604_399.3	399.3	2.3	2900	0.75	3500	20000	1.3	2900	0.42	3500	20000	153	FH6040
F 604_432.6	432.6	2.1	2900	0.69	3500	20000	1.2	2900	0.39	3500	20000	153	FH6040
F 604_489.8	489.8	1.8	2900	0.61	3500	20000	1.0	2900	0.34	3500	20000	153	FH6040
F 604_530.7	530.7	1.7	2900	0.57	3500	20000	0.9	2900	0.31	3500	20000	153	FH6040
F 604_611.4	611.4	1.5	2900	0.49	3500	20000	0.8	2900	0.27	3500	20000	153	FH6040
F 604_662.4	662.4	1.4	2900	0.45	3500	20000	0.8	2900	0.25	3500	20000	153	FH6040
F 604_756.0	756.0	1.2	2900	0.40	3500	20000	0.7	2900	0.22	3500	20000	153	FH6040
F 604_819.0	819.0	1.1	2900	0.37	3500	20000	0.6	2900	0.20	3500	20000	153	FH6040
F 604_885.1	885.1	1.0	2900	0.34	3500	20000	0.6	2900	0.19	3500	20000	153	FH6040
F 604_958.9	958.9	0.9	2900	0.31	3500	20000	0.5	2900	0.17	3500	20000	153	FH6040
F 604_1054	1054	0.9	2900	0.28	3500	20000	0.5	2900	0.16	3500	20000	153	FH6040
F 604_1141	1141	0.8	2900	0.26	3500	20000	0.4	2900	0.15	3500	20000	153	FH6040

(-) Interpellare il ns. servizio tecnico comunicando i dati relativi al carico radiale (senso di rotazione, orientamento, posizione)

(-) Contact our technical service department advising radial load data (rotation direction, orientation, position)

(-) Nehmen Sie bitte Kontakt mit unserem Applikationsdienst und Querkraftsdaten angeben (Drehrichtung, Orientierung, Anordnung)

(-) Consulter notre service technique en donnant les détails concernant la charge radiale (sens de rotation, indexage, position)

F 70

5000 Nm

		n ₁ = 2800 min ⁻¹					n ₁ = 1400 min ⁻¹						
	i	n ₂ min ⁻¹	M _{n2} Nm	P _{n1} kW	R _{n1} N	R _{n2} N	n ₂ min ⁻¹	M _{n2} Nm	P _{n1} kW	R _{n1} N	R _{n2} N		
F 703_10.0	10.0	280	2600	82	1410	14770	140	3200	50	1750	18190	154	FH7030
F 703_10.9	10.9	257	2800	81	1510	14710	128	3450	50	1840	18110	154	FH7030
F 703_12.8	12.8	219	2900	71	860	15710	109	3600	44	880	19280	154	FH7030
F 703_13.9	13.9	201	3150	71	810	15570	101	3900	44	880	19120	154	FH7030
F 703_16.3	16.3	172	3250	63	570	16630	86	4000	39	710	20480	154	FH7030
F 703_17.7	17.7	158	3550	63	430	16400	79	4350	39	630	20240	154	FH7030
F 703_20.9	20.9	134	3450	52	690	17990	67	4000	30	2090	22650	154	FH7030
F 703_22.6	22.6	124	3750	52	640	17800	62	4350	30	2010	22470	154	FH7030
F 703_24.6	24.6	114	3550	45	560	19040	57	4000	25.6	2510	24180	154	FH7030
F 703_27.7	27.7	101	3750	43	5070	19600	51	4650	26.5	6410	24060	154	FH7030
F 703_30.0	30.0	93	4050	43	5080	19440	47	5000	26.3	6420	23910	154	FH7030
F 703_35.4	35.4	79	4150	37	5070	20880	40	5000	22.3	6440	25930	154	FH7030
F 703_38.4	38.4	73	4500	37	5060	20650	36	5000	20.5	6540	26540	154	FH7030
F 703_45.2	45.2	62	4600	32	5080	22180	31	5000	17.4	6590	28650	154	FH7030
F 703_49.0	49.0	57	4600	29.6	5170	22710	28.6	5000	16.1	6680	29320	154	FH7030
F 703_57.7	57.7	49	5000	27.3	5090	23760	24.3	5000	13.7	6680	31570	154	FH7030
F 703_62.5	62.5	45	5000	25.2	5170	24330	22.4	5000	12.6	6760	32310	154	FH7030
F 703_67.9	67.9	41	5000	23.2	5110	25460	20.6	5000	11.6	6710	33640	154	FH7030
F 703_73.6	73.6	38	5000	21.4	5190	26070	19.0	5000	10.7	6790	34420	154	FH7030
F 703_85.4	85.4	33	5000	18.5	5190	27990	16.4	5000	9.2	6780	35000	154	FH7030
F 703_92.5	92.5	30	5000	17.0	5260	28650	15.1	5000	8.5	6860	35000	154	FH7030
F 703_101.2	101.2	27.7	5000	15.6	5220	29970	13.8	5000	7.8	6820	35000	154	FH7030
F 703_109.6	109.6	25.5	5000	14.4	5290	30670	12.8	5000	7.2	6890	35000	154	FH7030
F 703_122.7	122.7	22.8	5000	12.8	5250	32340	11.4	5000	6.4	6850	35000	154	FH7030
F 703_133.0	133.0	21.1	5000	11.9	5320	33100	10.5	5000	5.9	6920	35000	154	FH7030
F 703_153.8	153.8	18.2	5000	10.2	5280	35000	9.1	5000	5.1	6880	35000	154	FH7030
F 703_166.7	166.7	16.8	5000	9.5	5350	35000	8.4	5000	4.7	6950	35000	154	FH7030
F 703_180.9	180.9	15.5	5000	8.7	5310	35000	7.7	5000	4.4	6910	35000	154	FH7030
F 703_196.0	196.0	14.3	5000	8.0	5370	35000	7.1	5000	4.0	6970	35000	154	FH7030
F 704_216.5	216.5	12.9	5000	7.4	2130	35000	6.5	5000	3.7	2860	35000	155	FH7040
F 704_234.6	234.6	11.9	5000	6.9	2130	35000	6.0	5000	3.4	2860	35000	155	FH7040
F 704_280.9	280.9	10.0	5000	5.7	2200	35000	5.0	5000	2.9	2940	35000	155	FH7040
F 704_304.3	304.3	9.2	5000	5.3	2200	35000	4.6	5000	2.6	2940	35000	155	FH7040
F 704_372.5	372.5	7.5	5000	4.3	2260	35000	3.8	5000	2.2	3000	35000	155	FH7040
F 704_403.5	403.5	6.9	5000	4.0	2260	35000	3.5	5000	2.0	3000	35000	155	FH7040
F 704_471.2	471.2	5.9	5000	3.4	2300	35000	3.0	5000	1.7	3040	35000	155	FH7040
F 704_510.4	510.4	5.5	5000	3.2	2300	35000	2.7	5000	1.6	3040	35000	155	FH7040
F 704_606.8	606.8	4.6	5000	2.7	2340	35000	2.3	5000	1.3	3070	35000	155	FH7040
F 704_657.4	657.4	4.3	5000	2.5	2340	35000	2.1	5000	1.2	3070	35000	155	FH7040
F 704_759.0	759.0	3.7	5000	2.1	2360	35000	1.8	5000	1.1	3090	35000	155	FH7040
F 704_822.2	822.2	3.4	5000	2.0	2360	35000	1.7	5000	0.98	3090	35000	155	FH7040
F 704_899.4	899.4	3.1	5000	1.8	2370	35000	1.6	5000	0.90	3110	35000	155	FH7040
F 704_974.4	974.4	2.9	5000	1.7	2370	35000	1.4	5000	0.83	3110	35000	155	FH7040
F 704_1091	1091	2.6	5000	1.5	2390	35000	1.3	5000	0.74	3120	35000	155	FH7040
F 704_1182	1182	2.4	5000	1.4	2390	35000	1.2	5000	0.68	3120	35000	155	FH7040
F 704_1368	1368	2.0	5000	1.2	2400	35000	1.0	5000	0.59	3130	35000	155	FH7040
F 704_1481	1481	1.9	5000	1.1	2400	35000	0.9	5000	0.54	3130	35000	155	FH7040
F 704_1585	1585	1.8	5000	1.0	2410	35000	0.9	5000	0.51	3140	35000	155	FH7040
F 704_1717	1717	1.6	5000	0.94	2410	35000	0.8	5000	0.47	3140	35000	155	FH7040
F 704_2019	2019	1.4	5000	0.80	2420	35000	0.7	5000	0.40	3150	35000	155	FH7040
F 704_2188	2188	1.3	5000	0.74	2420	35000	0.6	5000	0.37	3150	35000	155	FH7040

F 70
5000 Nm

		n ₁ = 900 min ⁻¹				n ₁ = 500 min ⁻¹							
	i	n ₂ min ⁻¹	M _{n2} Nm	P _{n1} kW	R _{n1} N	R _{n2} N	n ₂ min ⁻¹	M _{n2} Nm	P _{n1} kW	R _{n1} N	R _{n2} N		
F 703_10.0	10.0	90	3200	32	4870	21660	50	3200	18.0	7000	27010	154	FH7030
F 703_10.9	10.9	83	3450	32	4970	21670	46	3450	17.8	7000	27160	154	FH7030
F 703_12.8	12.8	70	3850	30	2540	22530	39	3600	16.9	7000	28320	154	FH7030
F 703_13.9	13.9	65	4200	31	2380	22350	36	3900	17.0	7000	28290	154	FH7030
F 703_16.3	16.3	55	4000	24.9	3830	24520	31	4000	13.8	7000	30730	154	FH7030
F 703_17.7	17.7	51	4350	24.9	3750	24380	28.2	4350	13.8	7000	30760	154	FH7030
F 703_20.9	20.9	43	4000	19.4	5210	26970	23.9	4000	10.8	7000	33650	154	FH7030
F 703_22.6	22.6	40	4350	19.5	5130	26900	22.1	4350	10.8	7000	33750	154	FH7030
F 703_24.6	24.6	37	4000	16.5	5630	28710	20.3	4000	9.2	7000	35000	154	FH7030
F 703_27.7	27.7	32	5000	18.3	7000	28090	18.1	4650	10.2	7000	35000	154	FH7030
F 703_30.0	30.0	30	5000	16.9	7000	28750	16.7	5000	9.4	7000	35000	154	FH7030
F 703_35.4	35.4	25.4	5000	14.3	7000	31010	14.1	5000	8.0	7000	35000	154	FH7030
F 703_38.4	38.4	23.4	5000	13.2	7000	31740	13.0	5000	7.3	7000	35000	154	FH7030
F 703_45.2	45.2	19.9	5000	11.2	7000	34090	11.1	5000	6.2	7000	35000	154	FH7030
F 703_49.0	49.0	18.4	5000	10.3	7000	34890	10.2	5000	5.7	7000	35000	154	FH7030
F 703_57.7	57.7	15.6	5000	8.8	7000	35000	8.7	5000	4.9	7000	35000	154	FH7030
F 703_62.5	62.5	14.4	5000	8.1	7000	35000	8.0	5000	4.5	7000	35000	154	FH7030
F 703_67.9	67.9	13.3	5000	7.5	7000	35000	7.4	5000	4.1	7000	35000	154	FH7030
F 703_73.6	73.6	12.2	5000	6.9	7000	35000	6.8	5000	3.8	7000	35000	154	FH7030
F 703_85.4	85.4	10.5	5000	5.9	7000	35000	5.9	5000	3.3	7000	35000	154	FH7030
F 703_92.5	92.5	9.7	5000	5.5	7000	35000	5.4	5000	3.0	7000	35000	154	FH7030
F 703_101.2	101.2	8.9	5000	5.0	7000	35000	4.9	5000	2.8	7000	35000	154	FH7030
F 703_109.6	109.6	8.2	5000	4.6	7000	35000	4.6	5000	2.6	7000	35000	154	FH7030
F 703_122.7	122.7	7.3	5000	4.1	7000	35000	4.1	5000	2.3	7000	35000	154	FH7030
F 703_133.0	133.0	6.8	5000	3.8	7000	35000	3.8	5000	2.1	7000	35000	154	FH7030
F 703_153.8	153.8	5.9	5000	3.3	7000	35000	3.3	5000	1.8	7000	35000	154	FH7030
F 703_166.7	166.7	5.4	5000	3.0	7000	35000	3.0	5000	1.7	7000	35000	154	FH7030
F 703_180.9	180.9	5.0	5000	2.8	7000	35000	2.8	5000	1.6	7000	35000	154	FH7030
F 703_196.0	196.0	4.6	5000	2.6	7000	35000	2.6	5000	1.4	7000	35000	154	FH7030
F 704_216.5	216.5	4.2	5000	2.4	3430	35000	2.3	5000	1.3	3500	35000	155	FH7040
F 704_234.6	234.6	3.8	5000	2.2	3430	35000	2.1	5000	1.2	3500	35000	155	FH7040
F 704_280.9	280.9	3.2	5000	1.8	3500	35000	1.8	5000	1.0	3500	35000	155	FH7040
F 704_304.3	304.3	3.0	5000	1.7	3500	35000	1.6	5000	0.95	3500	35000	155	FH7040
F 704_372.5	372.5	2.4	5000	1.4	3500	35000	1.3	5000	0.77	3500	35000	155	FH7040
F 704_403.5	403.5	2.2	5000	1.3	3500	35000	1.2	5000	0.71	3500	35000	155	FH7040
F 704_471.2	471.2	1.9	5000	1.1	3500	35000	1.1	5000	0.61	3500	35000	155	FH7040
F 704_510.4	510.4	1.8	5000	1.0	3500	35000	1.0	5000	0.56	3500	35000	155	FH7040
F 704_606.8	606.8	1.5	5000	0.85	3500	35000	0.8	5000	0.47	3500	35000	155	FH7040
F 704_657.4	657.4	1.4	5000	0.79	3500	35000	0.8	5000	0.44	3500	35000	155	FH7040
F 704_759.0	759.0	1.2	5000	0.68	3500	35000	0.7	5000	0.38	3500	35000	155	FH7040
F 704_822.2	822.2	1.1	5000	0.63	3500	35000	0.6	5000	0.35	3500	35000	155	FH7040
F 704_899.4	899.4	1.0	5000	0.58	3500	35000	0.6	5000	0.32	3500	35000	155	FH7040
F 704_974.4	974.4	0.9	5000	0.53	3500	35000	0.5	5000	0.30	3500	35000	155	FH7040
F 704_1091	1091	0.8	5000	0.47	3500	35000	0.5	5000	0.26	3500	35000	155	FH7040
F 704_1182	1182	0.8	5000	0.44	3500	35000	0.4	5000	0.4	3500	35000	155	FH7040
F 704_1368	1368	0.7	5000	0.38	3500	35000	0.4	5000	0.21	3500	35000	155	FH7040
F 704_1481	1481	0.6	5000	0.35	3500	35000	0.3	5000	0.19	3500	35000	155	FH7040
F 704_1585	1585	0.6	5000	0.33	3500	35000	0.3	5000	0.18	3500	35000	155	FH7040
F 704_1717	171	0.5	5000	0.30	3500	35000	0.3	5000	0.17	3500	35000	155	FH7040
F 704_2019	2019	0.4	5000	0.26	3500	35000	0.2	5000	0.14	3500	35000	155	FH7040
F 704_2188	2188	0.4	5000	0.24	3500	35000	0.2	5000	0.13	3500	35000	155	FH7040

F 80
8000 Nm

		n ₁ = 2800 min ⁻¹					n ₁ = 1400 min ⁻¹						
	i	n ₂ min ⁻¹	M _{n2} Nm	P _{n1} kW	R _{n1} N	R _{n2} N	n ₂ min ⁻¹	M _{n2} Nm	P _{n1} kW	R _{n1} N	R _{n2} N		
F 803_10.3	10.3	272	3250	99	610	17240	136	4100	63	220	21750	154	FH8030
F 803_11.2	11.2	250	3520	99	620	17760	125	4440	62	230	21680	154	FH8030
F 803_12.9	12.9	217	3560	87	670	18880	109	4480	55	350	23080	154	FH8030
F 803_14.0	14.0	200	3850	87	700	18830	100	4860	55	310	22970	154	FH8030
F 803_16.2	16.2	173	3760	73	760	20320	86	4740	46	430	24840	154	FH8030
F 803_17.6	17.6	159	4000	72	730	20260	80	5140	46	410	24730	154	FH8030
F 803_20.3	20.3	138	4060	63	780	21680	69	5120	40	440	26480	154	FH8030
F 803_22.0	22.0	127	4400	63	780	21600	64	5540	40	470	26380	154	FH8030
F 803_25.2	25.2	111	4230	53	700	23290	56	5330	33	360	28470	154	FH8030
F 803_28.8	28.8	97	6550	72	4590	20500	49	8000	44	5890	25350	154	FH8030
F 803_31.3	31.3	89	7100	72	4590	20000	45	8000	40	6040	26000	154	FH8030
F 803_36.0	36.0	78	7250	63	4560	21450	39	8000	35	6110	28090	154	FH8030
F 803_39.0	39.0	72	6700	54	4890	23010	36	8000	32	6240	28790	154	FH8030
F 803_45.3	45.3	62	7900	55	4440	22740	31	8000	27.8	6240	31120	154	FH8030
F 803_49.1	49.1	57	8000	51	4750	23150	28.5	8000	25.7	6360	31880	154	FH8030
F 803_56.7	56.7	49	8000	44	4780	25150	24.7	8000	22.2	6390	34260	154	FH8030
F 803_61.5	61.5	46	8000	41	4890	25790	22.8	8000	20.5	6500	35080	154	FH8030
F 803_70.4	70.4	40	8000	36	4850	27800	19.9	8000	17.9	6460	37470	154	FH8030
F 803_76.3	76.3	37	8000	33	4950	28490	18.3	8000	16.5	6560	38360	154	FH8030
F 803_85.2	85.2	33	8000	29.6	4940	30280	16.4	8000	14.8	6550	40480	154	FH8030
F 803_92.3	92.3	30	8000	27.3	5040	31030	15.2	8000	13.7	6640	41450	154	FH8030
F 803_105.0	105.0	26.7	8000	24.0	5000	33150	13.3	8000	12.0	6610	43970	154	FH8030
F 803_113.8	113.8	24.6	8000	22.2	5090	33950	12.3	8000	11.1	6700	45000	154	FH8030
F 803_122.5	122.5	22.9	8000	20.6	5020	35370	11.4	8000	10.3	6630	45000	154	FH8030
F 803_132.7	132.7	21.1	8000	19.0	5110	36230	10.6	8000	9.5	6720	45000	154	FH8030
F 803_147.9	147.9	18.9	8000	17.1	5060	38230	9.5	8000	8.5	6660	45000	154	FH8030
F 803_160.2	160.2	17.5	8000	15.7	5140	39140	8.7	8000	7.9	6750	45000	154	FH8030
F 803_184.6	184.6	15.2	8000	13.7	5090	41790	7.6	8000	6.8	6700	45000	154	FH8030
F 803_200.0	200.0	14.0	8000	12.6	5180	42790	7.0	8000	6.3	6780	45000	154	FH8030
F 804_218.5	218.5	12.8	8000	11.8	1020	45000	6.4	8000	5.9	2400	45000	155	FH8040
F 804_273.9	273.9	10.2	8000	9.4	1470	45000	5.1	8000	4.7	2680	45000	155	FH8040
F 804_296.7	296.7	9.4	8000	8.7	1470	45000	4.7	8000	4.3	2680	45000	155	FH8040
F 804_353.7	353.7	7.9	8000	7.3	1850	45000	4.0	8000	3.6	2770	45000	155	FH8040
F 804_383.2	383.2	7.3	8000	6.7	1850	45000	3.7	8000	3.4	2770	45000	155	FH8040
F 804_451.5	451.5	6.2	8000	5.7	2040	45000	3.1	8000	2.9	2820	45000	155	FH8040
F 804_489.1	489.1	5.7	8000	5.3	2040	45000	2.9	8000	2.6	2820	45000	155	FH8040
F 804_563.9	563.9	5.0	8000	4.6	2130	45000	2.5	8000	2.3	2860	45000	155	FH8040
F 804_610.9	610.9	4.6	8000	4.2	2130	45000	2.3	8000	2.1	2860	45000	155	FH8040
F 804_714.9	714.9	3.9	8000	3.6	2160	45000	2.0	8000	1.8	2890	45000	155	FH8040
F 804_774.4	774.4	3.6	8000	3.3	2160	45000	1.8	8000	1.7	2890	45000	155	FH8040
F 804_897.3	897.3	3.1	8000	2.9	2200	45000	1.6	8000	1.4	2930	45000	155	FH8040
F 804_972.0	972.0	2.9	8000	2.7	2200	45000	1.4	8000	1.3	2930	45000	155	FH8040
F 804_1058	1058	2.6	8000	2.4	2210	45000	1.3	8000	1.2	2950	45000	155	FH8040
F 804_1146	1146	2.4	8000	2.2	2210	45000	1.2	8000	1.1	2950	45000	155	FH8040
F 804_1277	1277	2.2	8000	2.0	2230	45000	1.1	8000	1.0	2960	45000	155	FH8040
F 804_1384	1384	2.0	8000	1.9	2230	45000	1.0	8000	0.93	2960	45000	155	FH8040
F 804_1578	1578	1.8	8000	1.6	2240	45000	0.9	8000	0.82	2970	45000	155	FH8040
F 804_1709	1709	1.6	8000	1.5	2240	45000	0.8	8000	0.75	2970	45000	155	FH8040
F 804_1834	1834	1.5	8000	1.4	2250	45000	0.8	8000	0.70	2980	45000	155	FH8040
F 804_1987	1987	1.4	8000	1.3	2250	45000	0.7	8000	0.65	2980	45000	155	FH8040

F 80
8000 Nm

		n ₁ = 900 min ⁻¹					n ₁ = 500 min ⁻¹						
	i	n ₂ min ⁻¹	M _{n2} Nm	P _{n1} kW	R _{n1} N	R _{n2} N	n ₂ min ⁻¹	M _{n2} Nm	P _{n1} kW	R _{n1} N	R _{n2} N		
F 803_10.3	10.3	87	4740	47	—	24730	49	5770	31.5	—	29310	154	FH8030
F 803_11.2	11.2	80	5140	47	—	24630	45	6250	31.4	—	29180	154	FH8030
F 803_12.9	12.9	70	5200	41	—	26210	39	6320	27.6	—	31060	154	FH8030
F 803_14.0	14.0	64	5620	41	—	26100	36	6800	27.3	—	30970	154	FH8030
F 803_16.2	16.2	56	5490	34	—	28220	31	6250	21.7	1540	34170	154	FH8030
F 803_17.6	17.6	51	5960	34	—	28080	28.4	6800	21.8	1410	30030	154	FH8030
F 803_20.3	20.3	44	5930	30	—	30090	24.6	6250	17.3	3710	37270	154	FH8030
F 803_22.0	22.0	41	6420	30	—	29960	22.7	6800	17.4	3590	37220	154	FH8030
F 803_25.2	25.2	36	6175	24.8	—	32360	19.8	6250	14.0	4660	40450	154	FH8030
F 803_28.8	28.8	31	8000	28.1	7000	30980	17.4	8000	15.6	7000	39620	154	FH8030
F 803_31.3	31.3	28.8	8000	25.9	7000	31740	16.0	8000	14.4	7000	40560	154	FH8030
F 803_36.0	36.0	25.0	8000	22.5	7000	34070	13.9	8000	12.5	7000	43270	154	FH8030
F 803_39.0	39.0	23.1	8000	20.8	7000	34890	12.8	8000	11.5	7000	44300	154	FH8030
F 803_45.3	45.3	19.9	8000	17.9	7000	37490	11.0	8000	9.9	7000	45000	154	FH8030
F 803_49.1	49.1	18.3	8000	16.5	7000	38390	10.2	8000	9.2	7000	45000	154	FH8030
F 803_56.7	56.7	15.9	8000	14.3	7000	41050	8.8	8000	7.9	7000	45000	154	FH8030
F 803_61.5	61.5	14.6	8000	13.2	7000	42030	8.1	8000	7.3	7000	45000	154	FH8030
F 803_70.4	70.4	12.8	8000	11.5	7000	44690	7.1	8000	6.4	7000	45000	154	FH8030
F 803_76.3	76.3	11.8	8000	10.6	7000	45000	6.6	8000	5.9	7000	45000	154	FH8030
F 803_85.2	85.2	10.6	8000	9.5	7000	45000	5.9	8000	5.3	7000	45000	154	FH8030
F 803_92.3	92.3	9.8	8000	8.8	7000	45000	5.4	8000	4.9	7000	45000	154	FH8030
F 803_105.0	105.0	8.6	8000	7.7	7000	45000	4.8	8000	4.3	7000	45000	154	FH8030
F 803_113.8	113.8	7.9	8000	7.1	7000	45000	4.4	8000	4.0	7000	45000	154	FH8030
F 803_122.5	122.5	7.3	8000	6.6	7000	45000	4.1	8000	3.7	7000	45000	154	FH8030
F 803_132.7	132.7	6.8	8000	6.1	7000	45000	3.8	8000	3.4	7000	45000	154	FH8030
F 803_147.9	147.9	6.1	8000	5.5	7000	45000	3.4	8000	3.0	7000	45000	154	FH8030
F 803_160.2	160.2	5.6	8000	5.1	7000	45000	3.1	8000	2.8	7000	45000	154	FH8030
F 803_184.6	184.6	4.9	8000	4.4	7000	45000	2.7	8000	2.4	7000	45000	154	FH8030
F 803_200.0	200.0	4.5	8000	4.1	7000	45000	2.5	8000	2.3	7000	45000	154	FH8030
F 804_218.5	218.5	4.1	8000	3.8	3130	45000	2.3	8000	2.1	3500	45000	155	FH8040
F 804_273.9	273.9	3.3	8000	3.0	3240	45000	1.8	8000	1.7	3500	45000	155	FH8040
F 804_296.7	296.7	3.0	8000	2.8	3240	45000	1.7	8000	1.6	3500	45000	155	FH8040
F 804_353.7	353.7	2.5	8000	2.3	3330	45000	1.4	8000	1.3	3500	45000	155	FH8040
F 804_383.2	383.2	2.3	8000	2.2	3330	45000	1.3	8000	1.2	3500	45000	155	FH8040
F 804_451.5	451.5	2.0	8000	1.8	3380	45000	1.1	8000	1.0	3500	45000	155	FH8040
F 804_489.1	489.1	1.8	8000	1.7	3380	45000	1.0	8000	0.94	3500	45000	155	FH8040
F 804_563.9	563.9	1.6	8000	1.5	3420	45000	0.9	8000	0.82	3500	45000	155	FH8040
F 804_610.9	610.9	1.5	8000	1.4	3420	45000	0.8	8000	0.75	3500	45000	155	FH8040
F 804_714.9	714.9	1.3	8000	1.2	3460	45000	0.7	8000	0.64	3500	45000	155	FH8040
F 804_774.4	774.4	1.2	8000	1.1	3460	45000	0.6	8000	0.59	3500	45000	155	FH8040
F 804_897.3	897.3	1.0	8000	0.92	3490	45000	0.6	8000	0.51	3500	45000	155	FH8040
F 804_972.0	972.0	0.9	8000	0.85	3490	45000	0.5	8000	0.47	3500	45000	155	FH8040
F 804_1058	1058	0.9	8000	0.78	3500	45000	0.5	8000	0.44	3500	45000	155	FH8040
F 804_1146	1146	0.8	8000	0.72	3500	45000	0.4	8000	0.40	3500	45000	155	FH8040
F 804_1277	1277	0.7	8000	0.65	3500	45000	0.4	8000	0.36	3500	45000	155	FH8040
F 804_1384	1384	0.7	8000	0.60	3500	45000	0.4	8000	0.33	3500	45000	155	FH8040
F 804_1578	1578	0.6	8000	0.53	3500	45000	0.3	8000	0.29	3500	45000	155	FH8040
F 804_1709	1709	0.5	8000	0.48	3500	45000	0.3	8000	0.27	3500	45000	155	FH8040
F 804_1834	1834	0.5	8000	0.45	3500	45000	0.3	8000	0.25	3500	45000	155	FH8040
F 804_1987	1987	0.5	8000	0.42	3500	45000	0.3	8000	0.23	3500	45000	155	FH8040

(-) Interpellare il ns. servizio tecnico comunicando i dati relativi al carico radiale (senso di rotazione, orientamento, posizione)
 (-) Contact our technical service department advising radial load data (rotation direction, orientation, position)
 (-) Nehmen Sie bitte Kontakt mit unserem Applikationsdienst und Querkraftsdaten angeben (Drehrichtung, Orientierung, Anordnung)
 (-) Consulter notre service technique en donnant les détails concernant la charge radiale (sens de rotation, indexage, position)

F 90
14000 Nm

		n ₁ = 2800 min ⁻¹					n ₁ = 1400 min ⁻¹						
	i	n ₂ min ⁻¹	M _{n2} Nm	P _{n1} kW	R _{n1} N	R _{n2} N	n ₂ min ⁻¹	M _{n2} Nm	P _{n1} kW	R _{n1} N	R _{n2} N		
F 903_10.3	10.3	272	6500	199	5480	23780	136	8000	122	8000	29280	154	FH9030
F 903_11.1	11.1	252	7150	203	5280	23290	126	8800	125	7770	28680	154	FH9030
F 903_13.4	13.4	209	7550	178	4880	24950	104	9300	109	7280	30710	154	FH9030
F 903_14.5	14.5	193	8100	176	5000	24650	97	10000	109	7400	30310	154	FH9030
F 903_16.5	16.5	170	8400	160	4540	25970	85	10300	98	6960	32040	154	FH9030
F 903_17.9	17.9	156	8950	158	4560	25700	78	11000	97	7180	31670	154	FH9030
F 903_20.6	20.6	136	9200	141	3980	27360	68	11300	86	6260	33720	154	FH9030
F 903_22.3	22.3	126	9750	138	4280	27120	63	12000	85	6590	33400	154	FH9030
F 903_25.4	25.4	110	10050	125	3620	28730	55	12000	74	6310	35980	154	FH9030
F 903_28.6	28.6	98	9750	107	9800	30870	49	12000	66	12390	38010	154	FH9030
F 903_31.0	31.0	90	10550	107	9800	30310	45	13000	66	12390	37290	154	FH9030
F 903_37.4	37.4	75	10950	92	9820	32820	37	13500	57	12420	40380	154	FH9030
F 903_40.5	40.5	69	11900	93	9820	32050	35	14000	54	12510	40550	154	FH9030
F 903_46.1	46.1	61	12050	82	9840	34290	30	14000	48	12560	43590	154	FH9030
F 903_49.9	49.9	56	13050	82	9840	33470	28.1	14000	44	12710	44670	154	FH9030
F 903_57.3	57.3	49	13050	72	9810	36320	24.4	14000	39	12680	48090	154	FH9030
F 903_62.1	62.1	45	14000	71	9830	35630	22.5	14000	36	12830	49260	154	FH9030
F 903_70.8	70.8	40	14000	62	9830	38520	19.8	14000	31	12830	52680	154	FH9030
F 903_76.7	76.7	37	14000	58	9960	39500	18.3	14000	28.8	12960	53950	154	FH9030
F 903_88.4	88.4	32	14000	50	9930	42780	15.8	14000	25.0	12930	55000	154	FH9030
F 903_95.8	95.8	29.2	14000	46	10050	43840	14.6	14000	23.0	13050	55000	154	FH9030
F 903_103.3	103.3	27.1	14000	43	9960	45920	13.6	14000	21.4	12960	55000	154	FH9030
F 903_111.9	111.9	25.0	14000	39	10080	47050	12.5	14000	19.7	13080	55000	154	FH9030
F 903_126.8	126.8	22.1	14000	35	10030	50250	11.0	14000	17.4	13030	55000	154	FH9030
F 903_137.3	137.3	20.4	14000	32	10140	51470	10.2	14000	16.1	13140	55000	154	FH9030
F 903_150.3	150.3	18.6	14000	29.4	10080	54040	9.3	14000	14.7	13080	55000	154	FH9030
F 903_162.8	162.8	17.2	14000	26.5	10220	55000	8.6	14000	13.6	13190	55000	154	FH9030
F 903_179.2	179.2	15.6	14000	23.4	10180	55000	7.8	14000	12.3	13100	55000	154	FH9030
F 903_194.2	194.2	14.4	14000	22.7	10220	55000	7.2	14000	11.4	13210	55000	154	FH9030
F 904_213.6	213.6	13.1	14000	21.1	—	55000	6.6	14000	10.6	—	55000	155	FH9040
F 904_231.4	231.4	12.1	14000	19.5	—	55000	6.1	14000	9.7	—	55000	155	FH9040
F 904_268.7	268.7	10.4	14000	16.8	—	55000	5.2	14000	8.4	420	55000	155	FH9040
F 904_291.1	291.1	9.6	14000	15.5	—	55000	4.8	14000	7.7	420	55000	155	FH9040
F 904_361.8	361.8	7.7	14000	12.5	—	55000	3.9	14000	6.2	990	55000	155	FH9040
F 904_392.0	392.0	7.1	14000	11.5	—	55000	3.6	14000	5.8	990	55000	155	FH9040
F 904_457.5	457.5	6.1	14000	9.9	—	55000	3.1	14000	4.9	1390	55000	155	FH9040
F 904_495.6	495.6	5.6	14000	9.1	—	55000	2.8	14000	4.6	1390	55000	155	FH9040
F 904_577.5	577.5	4.8	14000	7.8	—	55000	2.4	14000	3.9	1600	55000	155	FH9040
F 904_625.6	625.6	4.5	14000	7.2	—	55000	2.2	14000	3.6	1600	55000	155	FH9040
F 904_714.0	714.0	3.9	14000	6.3	—	55000	2.0	14000	3.2	1800	55000	155	FH9040
F 904_773.4	773.4	3.6	14000	5.8	—	55000	1.8	14000	2.9	1800	55000	155	FH9040
F 904_910.2	910.2	3.1	14000	5.0	—	55000	1.5	14000	2.5	2020	55000	155	FH9040
F 904_986.0	986.0	2.8	14000	4.6	—	55000	1.4	14000	2.3	2020	55000	155	FH9040
F 904_1112	1112	2.5	14000	4.1	—	55000	1.3	14000	2.0	2110	55000	155	FH9040
F 904_1205	1205	2.3	14000	3.7	—	55000	1.2	14000	1.9	2110	55000	155	FH9040
F 904_1318	1318	2.1	14000	3.4	—	55000	1.1	14000	1.7	2220	55000	155	FH9040
F 904_1428	1428	2.0	14000	3.2	—	55000	1.0	14000	1.6	2220	55000	155	FH9040
F 904_1571	1571	1.8	14000	2.9	—	55000	0.9	14000	1.4	2260	55000	155	FH9040
F 904_1702	1702	1.6	14000	2.7	—	55000	0.8	14000	1.3	2260	55000	155	FH9040
F 904_1937	1937	1.4	14000	2.3	—	55000	0.7	14000	1.2	2300	55000	155	FH9040
F 904_2099	2099	1.3	14000	2.1	—	55000	0.7	14000	1.1	2300	55000	155	FH9040

(-) Interpellare il ns. servizio tecnico comunicando i dati relativi al carico radiale (senso di rotazione, orientamento, posizione)
 (-) Contact our technical service department advising radial load data (rotation direction, orientation, position)

(-) Nehmen Sie bitte Kontakt mit unserem Applikationsdienst und Querkraftsdaten angeben (Drehrichtung, Orientierung, Anordnung)
 (-) Consulter notre service technique en donnant les détails concernant la charge radiale (sens de rotation, indexage, position)

F 90
14000 Nm

		n ₁ = 900 min ⁻¹						n ₁ = 500 min ⁻¹							
	i	n ₂ min ⁻¹	M _{n2} Nm	P _{n1} kW	R _{n1} N	R _{n2} N		n ₂ min ⁻¹	M _{n2} Nm	P _{n1} kW	R _{n1} N	R _{n2} N		↔	↙ ↘
F 903_10.3	10.3	87	9150	90	10010	33400	49	9600	53	15000	41900	154	FH9030		
F 903_11.1	11.1	81	10050	92	9780	32740	45	10400	53	15000	41630	154	FH9030		
F 903_13.4	13.4	67	10600	80	9270	35090	37	12500	53	12730	42090	154	FH9030		
F 903_14.5	14.5	62	11400	80	9390	34630	34	13550	53	12720	41390	154	FH9030		
F 903_16.5	16.5	55	11750	72	8890	36600	30	12300	42	14580	46420	154	FH9030		
F 903_17.9	17.9	50	12550	71	9140	36180	27.9	13150	41	14820	46160	154	FH9030		
F 903_20.6	20.6	44	12200	60	9100	39650	24.3	12200	33	15000	51030	154	FH9030		
F 903_22.3	22.3	40	13200	60	9120	38970	22.4	13200	33	15000	50650	154	FH9030		
F 903_25.4	25.4	35	12000	48	10430	43830	19.7	12000	26.6	15000	55000	154	FH9030		
F 903_28.6	28.6	31	13700	49	14400	43400	17.5	14000	27.6	15000	55000	154	FH9030		
F 903_31.0	31.0	29.0	14000	46	14540	43980	16.1	14000	25.4	15000	55000	154	FH9030		
F 903_37.4	37.4	24.1	14000	38	14650	48390	13.4	14000	21.1	15000	55000	154	FH9030		
F 903_40.5	40.5	22.2	14000	35	14820	49570	12.3	14000	19.5	15000	55000	154	FH9030		
F 903_46.1	46.1	19.5	14000	31	14870	52960	10.8	14000	17.1	15000	55000	154	FH9030		
F 903_49.9	49.9	18.0	14000	28.4	15000	54240	10.0	14000	15.8	15000	55000	154	FH9030		
F 903_57.3	57.3	15.7	14000	24.8	14990	55000	8.7	14000	13.8	15000	55000	154	FH9030		
F 903_62.1	62.1	14.5	14000	22.8	15000	55000	8.1	14000	12.7	15000	55000	154	FH9030		
F 903_70.8	70.8	12.7	14000	20.0	15000	55000	7.1	14000	11.1	15000	55000	154	FH9030		
F 903_76.7	76.7	11.7	14000	18.5	15000	55000	6.5	14000	10.3	15000	55000	154	FH9030		
F 903_88.4	88.4	10.2	14000	16.0	15000	55000	5.7	14000	8.9	15000	55000	154	FH9030		
F 903_95.8	95.8	9.4	14000	14.8	15000	55000	5.2	14000	8.2	15000	55000	154	FH9030		
F 903_103.3	103.3	8.7	14000	13.7	15000	55000	4.8	14000	7.6	15000	55000	154	FH9030		
F 903_111.9	111.9	8.0	14000	12.7	15000	55000	4.5	14000	7.0	15000	55000	154	FH9030		
F 903_126.8	126.8	7.1	14000	11.2	15000	55000	3.9	14000	6.2	15000	55000	154	FH9030		
F 903_137.3	137.3	6.6	14000	10.3	15000	55000	3.6	14000	5.7	15000	55000	154	FH9030		
F 903_150.3	150.3	6.0	14000	9.4	15000	55000	3.3	14000	5.2	15000	55000	154	FH9030		
F 903_162.8	162.8	5.5	14000	8.7	15000	55000	3.1	14000	4.8	15000	55000	154	FH9030		
F 903_179.2	179.2	5.0	14000	7.9	15000	55000	2.8	14000	4.4	15000	55000	154	FH9030		
F 903_194.2	194.2	4.6	14000	7.3	15000	55000	2.6	14000	4.1	15000	55000	154	FH9030		
F 904_213.6	213.6	4.2	14000	6.8	810	55000	2.3	14000	3.8	2350	55000	155	FH9040		
F 904_231.4	231.4	3.9	14000	6.3	810	55000	2.2	14000	3.5	2350	55000	155	FH9040		
F 904_268.7	268.7	3.3	14000	5.4	1390	55000	1.9	14000	3.0	2920	55000	155	FH9040		
F 904_291.1	291.1	3.1	14000	5.0	1390	55000	1.7	14000	2.8	2920	55000	155	FH9040		
F 904_361.8	361.8	2.5	14000	4.0	1960	55000	1.4	14000	2.2	3390	55000	155	FH9040		
F 904_392.0	392.0	2.3	14000	3.7	1960	55000	1.3	14000	2.1	3390	55000	155	FH9040		
F 904_457.5	457.5	2.0	14000	3.2	2360	55000	1.1	14000	1.8	3490	55000	155	FH9040		
F 904_495.6	495.6	1.8	14000	2.9	2360	55000	1.0	14000	1.6	3490	55000	155	FH9040		
F 904_577.5	577.5	1.6	14000	2.5	2570	55000	0.9	14000	1.4	3500	55000	155	FH9040		
F 904_625.6	625.6	1.4	14000	2.3	2570	55000	0.8	14000	1.3	3500	55000	155	FH9040		
F 904_714.0	714.0	1.3	14000	2.0	2770	55000	0.7	14000	1.	3500	55000	155	FH9040		
F 904_773.4	773.4	1.2	14000	1.9	2770	55000	0.6	14000	1.0	3500	55000	155	FH9040		
F 904_910.2	910.2	1.0	14000	1.6	2840	55000	0.5	14000	0.88	3500	55000	155	FH9040		
F 904_986.0	986.0	0.9	14000	1.5	2840	55000	0.5	14000	0.82	3500	55000	155	FH9040		
F 904_1112	1112	0.8	14000	1.3	2860	55000	0.4	14000	0.72	3500	55000	155	FH9040		
F 904_1205	1205	0.7	14000	1.2	2860	55000	0.4	14000	0.67	3500	55000	155	FH9040		
F 904_1318	1318	0.7	14000	1.1	2890	55000	0.4	14000	0.61	3500	55000	155	FH9040		
F 904_1428	1428	0.6	14000	1.0	2890	55000	0.4	14000	0.56	3500	55000	155	FH9040		
F 904_1571	1571	0.6	14000	0.92	2900	55000	0.3	14000	0.51	3500	55000	155	FH9040		
F 904_1702	1702	0.5	14000	0.85	2900	55000	0.3	14000	0.47	3500	55000	155	FH9040		
F 904_1937	1937	0.5	14000	0.75	2910	55000	0.3	14000	0.42	3500	55000	155	FH9040		
F 904_2099	2099	0.4	14000	0.69	2910	55000	0.2	14000	0.38	3500	55000	155	FH9040		

13.0 PREDISPOSIZIONI POSSIBILI

Nella tabella (B12) vengono riportati gli accoppiamenti possibili in termini dimensionali. La scelta adeguata del riduttore da utilizzare deve essere effettuata seguendo le indicazioni riportate nei paragrafi 13.1 e 13.2 (della sezione A) e in base ai dati tecnici delle tabelle di selezione.

(B12)

Tipo / Type Typ / Type	Grandezza / Motorsizes / Baugröße / Taille (IM B5)											
	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250
F 102 	i = 7.4_127.1	7.4_127.1	7.4_91.5	7.4_91.5	7.4_91.5	7.4_91.5						
FP1020												
F 202 	i = 8.7_132.2 (6.4-14.8)	8.7_132.2 (6.4-14.8)	6.4_114.3	6.4_114.3	6.4_114.3	6.4_114.3						
FP2020												
F 203 	i = 172.6_545.3	172.6_545.3	172.6_545. 3	172.6_545. 3	172.6_545. 3	172.6_545. 3						
FP2030												
F 302 	i = 12.0_35.0	12.0_35.0	6.9_35.0	6.9_35.0	6.9_35.0	6.9_35.0						
FP3020												
F 303 	i = 69.1_374.4	69.1_374.4	40.2_374.4	40.2_374.4	40.2_374.4	40.2_374.4						
FP3030												
F304 	i = 462.6_1539	462.6_1539	462.6_1539	462.6_1539	462.6_1539	462.6_1539						
FP3040												
F 402 	i = 15.1_35.3	15.1_35.3	6.7_35.3	6.7_35.3	6.7_35.3	6.7_35.3	6.7_29.9					
FP4020												
F 403 	i = 84.9_344.4	84.9_344.4	37.9_344.4	37.9_344.4	37.9_344.4	37.9_344.4	37.9_168.7					
FP4030												
F 404 	i = 433.7_1411	433.7_1411	433.7_1411	433.7_1411	433.7_1411	433.7_1411						
FP4040												
F 502 	i = 19.5_30.7	19.5_30.7	7.2_30.7	7.2_30.7	7.2_30.7	7.2_30.7	7.2_30.7	7.2_30.7	7.2_30.7	7.2_30.7		
FP5020												
F 503 	i = 105.1_352. 5	105.1_352. 5	38.9_352.5	38.9_352.5	38.9_352.5	38.9_352.5	38.9_202.4 (165.6)	38.9_202.4 (165.6)	38.9_202.4 (165.6)			
FP5030												
F 504 	i = 429.1_1439	429.1_1439	429.1_1439	429.1_1439	429.1_1439	429.1_1439						
FP5040												
F 603 	i = 98.2_280.7	98.2_280.7	11.8_280.7 (29.6-32.1)	11.8_280.7 (29.6-32.1)	11.8_280.7 (29.6-32.1)	11.8_280.7 (29.6-32.1)	9.0_201.4	9.0_201.4	9.0_201.4			
FP6030												
F 604 	i = 315.4_1141	315.4_1141	315.4_1141	315.4_1141	315.4_1141	315.4_1141						
FP6040												
F 703 	i =		85.4_196.0	85.4_196.0	85.4_196.0	85.4_196.0	16.3_196.0 (27.7-30.0 35.4-38.4)	10.0_196.0	10.0_196.0	10.0_49.0 (20.9-22.6- 24.6)		
FP7030												
F 704 	i =	372.5_2188	372.5_2188	216.5_2188	216.5_2188	216.5_2188	216.5_2188	216.5_403. 5	216.5_403. 5	216.5_403. 5		
FP7040												
F 803 	i =		105.0_200. 0	105.0_200.0	105.0_200. 0	105.0_200. 0	20.3_200.0 (28.8-31.3- 36.0-39.0- 45.3-49.1)	12.9_200.0 (28.8-31.3)	10.3_200.0	10.3_132.7	10.3_132.7	
FP8030												
F 804 	i =	451.5_1987	451.5_1987	218.5_1987	218.5_1987	218.5_1987	218.5_1987	218.5_489. 1	218.5_489. 1	218.5_489. 1		
FP8040												
F 903 	i =		126.8_194. 2	126.8_194. 2	126.8_194. 2	126.8_194. 2	25.4_194.2 (28.6-31.0- 37.4-40.5- 46.1-49.9- 57.3-62.1)	20.6_194.2 (28.6-31.0- 37.4-40.5- 46.1-49.9)	10.3_194.2	10.3_162.8	10.3_162.8	10.3_162.8
FP9030												
F 904 	i =	577.5_2099	577.5_2099	213.6_2099	213.6_2099	213.6_2099	213.6_2099	213.6_625.6	213.6_625.6	213.6_625. 6		
FP9040												

I numeri fra parentesi si riferiscono ai rapporti per i quali non sono applicabili le grandezze motore indicate.

The numbers in brackets refer to those ratios for which the stated motor size is not applicable.

13.0 ANBAUMÖGLICHKEITEN

Tabelle (B12) stellt die mögliche Abmessungsanschluß dar. Das geeignete Getriebeauswahl muß gemäß den Informationen im Abschnitt 13.1 und 13.2 (Teil A) und gemäß den technischen Daten in den Anschlußtabellen durchgeführt werden.

13.0 PREDISPOSITIONS POSSIBLES

Au tableau (B12) on peut trouver les accouplements possibles en termes dimensionnels. Le choix approprié du réducteur à employer doit être fait en suivant les indications reprises aux paragr. 13.1 et 13.2 (section A) et sur la base des données techniques des tables de sélection.

Nella tabella (B13) vengono riportati gli accoppiamenti possibili in termini dimensionali dei motori-riduttori compatti.
La scelta adeguata del riduttore da utilizzare deve essere effettuata seguendo le indicazioni riportate nei paragrafi 13.1 e 13.2 (della sezione A) e in base ai dati tecnici delle tabelle di selezione.

Combinations of compact geared motors shown in table (B13) are for dimensional purpose only. The proper gearbox selection must be carried out following the information as per paragraph 13.1 and 13.2 (section A) and according to the technical data in the selection charts.

Tabelle (B13) stellt die mögliche Abmessungsanschluße von kompakten Getriebemotoren. Das geeignete Getriebeauswahl muß gemäß den Informationen im Abschnitt 13.1 und 13.2 (Teil A) und gemäß den technischen Daten in den Anschlußtabellen durchgeführt werden.

Au tableau (B13) on peut trouver les accouplements possibles en termes dimensionnels des moto-réducteurs compacts. Le choix approprié du réducteur à employer doit être fait en suivant les indications reprises aux paragr. 13.1 et 13.2 (section A) et sur la base des données techniques des tables de sélection.

(B13)

Tipo / Type Typ / Type	Grandezza motore / Motorsizes / Baugröße / Taille				
	M1SA-M1SB M1SC-M1SD	M1LA	M2SA-M2SB	M3SA-M3LA M3LB-M3LC	M4SA-M4SB M4LA-M4LB
F 102 i =	7.4_127.1	7.4_71.1	7.4_91.5	7.4_91.5	
F 202 i =	8.7_132.2 (14.8)	8.7_90.4 (14.8)	6.4_114.3	6.4_114.3	
F 203 i =	172.6_545.3				
F 302 i =	12.0_35.0	12.0_35.0	6.9_35.0	6.9_35.0	
F 303 i =	69.1_374.4	69.1_293.8	40.2_374.4	40.2_374.4	
F304 i =	462.6_1539	462.6_1208	462.6_1539	462.6_1539	
F 402 i =	15.1_35.3	15.1_35.3	6.7_35.3	6.7_35.3	6.7_29.9
F 403 i =	84.9_344.4	84.9_344.4	37.9_344.4	37.9_344.4	37.9_168.7
F 404 i =	433.7_1411	433.7_1411	433.7_1411	433.7_1411	
F 502 i =			7.2_30.7	7.2_30.7	7.2_30.7
F 503 i =			38.9_352.5	38.9_352.5	38.9_202.4
F 504 i =	429.1_1439	429.1_1439	429.1_1439	429.1_1439	
F 603 i =				11.8_280.7 (29.6-32.1)	9.0_201.4
F 604 i =	315.4_1141	315.4_1141	315.4_1141	315.4_1141	315.4_1141
F 703 i =			85.4_196.0	85.4_196.0	16.3_196.0 (27.7-30.0-35.4-38.4)
F 704 i =	372.5_2188	372.5_2188	216.5_2188	216.5_2188	216.5_403.5
F 803 i =				105.0_200.0	20.3_200.0 (28.8-31.3-36.0- 39.0-45.3-49.1)
F 804 i =	451.5_1987	451.5_1987	218.5_1987	218.5_1987	218.5_489.1
F 903 i =				126.8_194.2	25.4_194.2 (28.6-31.0-37.4-40.5- 46.1-49.9-57.3-62.1)
F 904 i =	577.5_2099	577.5_2099	213.6_2099	213.6_2099	213.6_625.6

I numeri fra parentesi si riferiscono ai rapporti per i quali non sono applicabili le grandezze motore indicate.

The numbers in brackets refer to those ratios for which the stated motor size is not applicable.

Die Nummer in Klammern beziehen sich auf die Übersetzungen, für die die angegebenen Motorgrößen nicht anzusetzen sind.

Le nombres entre parenthèses se réfèrent aux rapports pour lesquels les tailles moteur indiquées ne sont pas applicables.

14.0 POTENZA TERMICA Pt

La tabella (B14) indica i valori della potenza termica attribuiti ai vari tipi di riduttori; essi dovranno essere considerati in fase di scelta del riduttore o del motoriduttore effettuando le verifiche riportate nella sezione A ai capitoli 5.0 e 14.0.

Per i tipi di riduttore e per i rapporti non indicati, la potenza termica è superiore alla potenza meccanica pertanto non va tenuta in considerazione nelle verifiche.

14.0 THERMAL POWER Pt

Table (B14) indicates thermal power values according to type of gearbox. Such values must be considered when selecting gearboxes or gearmotors, by following the check procedure mentioned in chapters 5.0 and 14.0 of section A.

With regard to gearboxes and ratios not shown in the table, in such cases thermal power exceeds mechanical power, therefore it does not need to be considered when checking.

14.0 THERMISCHE GRENZLEISTUNG Pt

Die Tabelle (B14) zeigt die Werte der thermischenn Grenzleistung für die verschiedenen Getriebetypen. Diese Werte müssen beim Getriebe- und Getriebemotor-aus-wahl berücksichtigt werden, unter Nachprüfung wie geschrieben im Kapitel 5.0 und 14.0, Teil A.

Im Fall von Getriebe und nicht in die Tabelle angegebenen Überprüfungen nicht in Betracht zu ziehen.

14.0 PUSSANCE THERMIQUE Pt

Le tableau (B14) indique les valeurs de la puissance thermique, assignées aux divers types de réducteurs; elles devront être considérées lorsque l'on choisit le réducteur ou le motoréducteur, en vérifiant soigneusement les détails selon section A (chapitres 5.0 et 14.0).

Pour les types de réducteur et pour les rapports non indiqués, la puissance thermique est supérieure à la puissance mécanique; par la suite on ne devra pas la considérer au moment de la vérification.

(B14)

Tipo Type Typ Type	Pt [kW]	
	$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$	$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$
		i ® 45
F102	2.9	2.1
F202	7.0	5.0
F302	9.0	6.5
F402	11.0	8.0
F502	16.5	11.5
F603	20.0	14.5
F703	28.0	20.0
F803	40	28.0
F903	58	41

15.0 MOMENTO D'INERZIA

Le tabelle tecniche seguenti indicano i valori del momento d'inerzia J_r [Kgm^2] riferiti all'asse veloce del riduttore; per una migliore facilità di lettura riportiamo le definizioni dei simboli usati.



I valori riferiti a questo simbolo sono da attribuire al riduttore compatto senza motore.

In questo caso, per avere il momento d'inerzia complessivo del motoriduttore, si dovrà sommare il valore corrispondente al riduttore compatto, nel rapporto prescelto, a quello del motore da applicare (dato reperibile nelle tabelle delle caratteristiche tecniche dei moto-ri elettrici).

15.0 MOMENT OF INERTIA

The following technical tables indicate moment of inertia values J_r [Kgm^2] referred to the gear unit high speed shaft. A key to the symbols used follows:



The values referred to this symbol are in respect of compact reduction units without motor.
In this case, to obtain the overall moment of inertia for the gearmotor, add the value of the compact gear unit at the selected ratio to the applied motor (motor data can be found in the electrical motor selection charts).

15.0 TRÄGHEITSMOMENT

Die In den folgenden Tabellen angegebenen Trägheitsmomente J_r [Kgm^2] beziehen sich auf die Getriebebeanspruchung. Um das Lesen der Tabellen zu erleichtern, werden folgende Symbole verwendet:



Kompaktgetriebe ohne Motor.
In diesem Fall muß man, um das Gesamträgheitsmoment des Getriebemotors zu erhalten, den Kompaktgetriebe mit der gewählten Übersetzung entsprechenden Wert mit dem Wert des anzuschließenden Motors addieren (dieser Wert kann den Elektromotorenauflistungen entnommen werden).

15.0 MOMENTO D'INERZIA

Les tableaux techniques suivants indiquent les valeurs du moment d'inertie J_r [Kgm^2] du niveau de l'arbre rapide du réducteur; pour une plus grande facilité de lecture, nous vous prions de noter les définitions des symboles employés.



Les valeurs liées à symbole sont à assigner au réducteur compact sans moteur.

Dans ce cas, afin d'avoir le moment d'inertie total du motoréducteur, on devra additionner la valeur correspondant au réducteur compact, dans le rapport choisi, à celle du moteur à assembler (donnée que l'on peut repérer dans les tableaux des caractéristiques techniques des moteurs électriques).



I valori relativi a questi simboli sono da attribuire al riduttore predisposto per attacco motore (grandezza IEC...).



Values under this symbol refer to gearboxes with IEC motor adapter (IEC size...).



Nur Getriebe vorbereitet für IEC-Motor (IEC-Größe...).



Les valeurs liées à ces symboles sont à assigner au réducteur prédisposé pour accouplement moteur seulement (taille CEI...).



I valori attribuiti al riduttore sono riferiti a questo simbolo.



This symbol refers to gearbox values.



Dieses Symbol bezieht sich auf Getriebewerte.



Les valeurs liées au réducteur sont assignées à ce symbole.

F 10

Tipo Type Typ Type	i		J ($\cdot 10^{-4}$) [Kgm 2]						
			63	71	80	90	100	112	
F 102_7.4	7.4	0.9	2.4	2.4	3.8	3.7	5.0	5.0	1.7
F 102_9.8	9.8	0.5	2.0	2.0	3.4	3.3	4.6	4.6	1.4
F 102_13.0	13.0	0.3	1.8	1.8	3.2	3.1	4.4	4.4	1.2
F 102_14.6	14.6	0.5	2.0	2.0	3.4	3.3	4.6	4.6	1.4
F 102_19.3	19.3	0.3	1.8	1.8	3.2	3.1	4.4	4.4	1.2
F 102_25.8	25.8	0.2	1.7	1.7	3.1	3.0	4.3	4.3	1.1
F 102_33.0	33.0	0.1	1.6	1.6	3.0	2.9	4.2	4.2	1.0
F 102_39.6	39.6	0.1	1.6	1.6	3.0	2.9	4.2	4.2	1.0
F 102_48.7	48.7	0.07	1.6	1.6	3.0	2.9	4.2	4.2	0.9
F 102_63.0	63.0	0.05	1.6	1.6	3.0	2.9	4.2	4.2	0.9
F 102_71.1	71.1	0.04	1.5	1.5	2.9	2.8	4.1	4.1	0.9
F 102_91.5	91.5	0.03	1.5	1.5	2.9	2.8	4.1	4.1	0.9
F 102_106.0	106.0	0.02	1.5	1.5	2.9	2.8	4.1	4.1	0.9
F 102_127.1	127.1	0.02	1.5	1.5	2.9	2.8	4.1	4.1	0.9

F 20

Tipo Type Typ Type	i		J ($\cdot 10^{-4}$) [Kgm 2]						
			63	71	80	90	100	112	
F 202_6.4	6.4	4.9	6.4	6.4	7.7	7.7	9	9	6.9
F 202_8.7	8.7	2.7	4.2	4.2	5.5	5.5	6.8	6.8	4.7
F 202_11.2	11.2	1.7	3.2	3.2	4.5	4.5	5.8	5.8	3.6
F 202_14.8	14.8	1.9	3.4	3.4	4.7	4.7	6.0	6.0	3.8
F 202_20.2	20.2	1.1	2.6	2.6	3.9	3.9	5.2	5.2	3.0
F 202_25.9	25.9	0.7	2.2	2.2	3.5	3.5	4.8	4.8	2.6
F 202_33.1	33.1	0.4	1.9	1.9	3.2	3.2	4.5	4.5	2.4
F 202_41.8	41.8	0.3	1.8	1.8	3.1	3.1	4.4	4.4	2.2
F 202_50.7	50.7	0.2	1.7	1.7	3.0	3.0	4.3	4.3	2.1
F 202_61.9	61.9	0.2	1.7	1.7	3.0	3.0	4.3	4.3	2.1
F 202_76.8	76.8	0.1	1.6	1.6	2.9	2.9	4.2	4.2	2.0
F 202_90.4	90.4	0.08	1.6	1.6	2.9	2.9	4.2	4.2	2.0
F 202_114.3	114.3	0.05	1.6	1.6	2.9	2.9	4.2	4.2	2.0
F 202_132.2	132.2	0.04	1.5	1.5	2.8	2.8	4.1	4.1	2.0
F 203_172.6	172.6	0.03	1.5	1.5	2.8	2.8	4.1	4.1	0.9
F 203_209.3	209.3	0.02	1.5	1.5	2.8	2.8	4.1	4.1	0.9
F 203_255.3	255.3	0.02	1.5	1.5	2.8	2.8	4.1	4.1	0.9
F 203_316.9	316.9	0.02	1.5	1.5	2.8	2.8	4.1	4.1	0.9
F 203_372.9	372.9	0.02	1.5	1.5	2.8	2.8	4.1	4.1	0.9
F 203_471.7	471.7	0.01	1.5	1.5	2.8	2.8	4.1	4.1	0.9
F 203_545.3	545.3	0.01	1.5	1.5	2.8	2.8	4.1	4.1	0.9

F 30

Tipo Type Typ Type	i		J ($\cdot 10^{-4}$) [Kgm 2]						
			63	71	80	90	100	112	
F 302_6.9	6.9	4.4	—	—	7.3	7.2	8.5	8.5	6.8
F 302_9.0	9.0	2.8	—	—	5.6	5.6	6.9	6.9	5.1
F 302_12.0	12.0	1.6	3.0	3.0	4.4	4.4	5.7	5.7	3.9
F 302_15.1	15.1	1.1	2.5	2.5	3.9	3.9	5.2	5.2	3.4
F 302_19.5	19.5	0.7	2.2	2.2	3.6	3.5	4.8	4.8	3.1
F 302_24.4	24.4	0.5	1.9	1.9	3.3	3.2	4.5	4.5	2.8
F 302_28.9	28.9	0.4	1.8	1.8	3.2	3.2	4.4	4.4	2.7
F 302_35.0	35.0	0.3	1.7	1.7	3.1	3.1	4.3	4.3	2.6
F 303_40.2	40.2	1.5	—	—	4.3	4.3	5.6	5.6	3.9
F 303_52.1	52.1	1.1	—	—	3.9	3.9	5.1	5.1	3.4
F 303_69.1	69.1	0.6	2.1	2.1	3.4	3.4	4.7	4.7	2.9
F 303_87.4	87.4	0.5	1.9	1.9	3.3	3.3	4.5	4.5	2.8
F 303_112.5	112.5	0.3	1.8	1.8	3.2	3.2	4.4	4.4	2.7
F 303_140.7	140.7	0.2	1.7	1.7	3.1	3.1	4.3	4.3	2.6
F 303_166.8	166.8	0.2	1.7	1.7	3.0	3.0	4.3	4.3	2.6
F 303_202.3	202.3	0.1	1.6	1.6	3.0	3.0	4.2	4.2	2.5
F 303_253.6	253.6	0.1	1.6	1.6	2.9	2.9	4.2	4.2	2.5
F 303_293.8	293.8	0.08	1.6	1.5	2.9	2.9	4.2	4.2	2.4
F 303_374.4	374.4	0.05	1.5	1.5	2.9	2.9	4.1	4.1	2.4

F 40

Tipo Type Typ Type	i		J ($\cdot 10^{-4}$) [Kgm 2]						
			63	71	80	90	100	112	
F 402_6.7	6.7	11.2	—	—	14.0	14.0	15.3	15.3	30.1
F 402_9.1	9.1	6.4	—	—	9.3	9.2	10.5	10.5	25.3
F 402_11.8	11.8	4.0	—	—	6.9	6.8	8.1	8.1	22.9
F 402_15.1	15.1	2.6	4.1	4.1	5.4	5.4	6.7	6.7	21.5
F 402_18.8	18.8	1.8	3.3	3.2	4.6	4.6	5.9	5.9	20.7
F 402_23.8	23.8	1.1	2.6	2.6	3.9	3.9	5.2	5.2	20.0
F 402_29.9	29.9	0.8	2.2	2.2	3.6	3.5	4.8	4.8	19.7
F 402_35.3	35.3	0.6	2.0	2.0	3.4	3.4	4.7	4.7	—
F 403_37.9	37.9	3.5	—	—	6.4	6.3	7.6	7.6	22.4
F 403_51.5	51.5	2.3	—	—	5.1	5.1	6.4	6.4	21.2
F 403_66.5	66.5	1.5	—	—	4.4	4.3	5.6	5.6	20.4
F 403_84.9	84.9	1.1	2.5	2.5	3.9	3.9	5.2	5.2	20.0
F 403_106.0	106.0	0.8	2.3	2.3	3.7	3.6	5.0	5.0	19.7
F 403_134.4	134.4	0.5	2.0	1.9	3.3	3.3	4.6	4.6	19.4
F 403_168.7	168.7	0.4	1.8	1.8	3.2	3.2	4.5	4.5	19.3
F 403_198.9	198.9	0.3	1.8	1.8	3.1	3.1	4.4	4.4	9.4
F 403_240.1	240.1	0.2	1.7	1.7	3.1	3.0	4.3	4.3	9.3
F 403_296.6	296.6	0.1	1.6	1.6	3.0	3.0	4.2	4.2	9.3
F 403_344.8	344.8	0.1	1.6	1.6	3.0	3.0	4.2	4.2	9.2

F 50

Tipo Type Typ Type	i		$J \cdot 10^{-4} \text{ [Kgm}^2\text{]}$									
			63	71	80	90	100	112	132	160	180	
F 502_7.2	7.2	22.9	—	—	25.8	25.7	27.0	27.0	41.8	101	99	33
F 502_9.1	9.1	15.3	—	—	18.1	18.0	19.3	19.3	34.2	94	91	25.8
F 502_12.2	12.2	9.1	—	—	11.9	11.9	13.2	13.2	28.0	87	85	19.6
F 502_15.4	15.4	5.9	—	—	8.8	8.7	10.0	10.0	24.8	84	82	16.4
F 502_19.5	19.5	3.9	5.4	5.4	6.4	6.7	8.0	8.0	22.8	82	80	14.4
F 502_24.0	24.0	2.7	4.2	4.2	5.5	5.5	6.8	6.8	21.6	81	79	11.8
F 502_30.7	30.7	1.7	3.2	3.2	4.6	4.5	5.8	5.8	20.6	80	78	10.8
F 502_37.5	37.5	1.2	2.7	2.6	4.0	4.0	5.3	5.3	20.1	79	77	10.3
F 503_38.9	38.9	6.7	—	—	9.6	9.5	10.1	10.1	25.6	85	83	17.2
F 503_48.9	48.9	5.0	—	—	7.8	7.8	9.1	9.1	23.9	83	81	15.5
F 503_65.8	65.8	3.4	—	—	6.3	6.2	7.5	7.5	22.3	82	79	13.9
F 503_83.2	83.2	2.4	—	—	5.2	5.1	6.4	6.4	21.3	81	78	12.9
F 503_105.1	105.1	1.7	3.1	3.1	4.5	4.5	5.8	5.8	20.6	80	78	12.2
F 503_129.9	129.9	1.2	2.7	2.7	4.1	4.0	5.3	5.3	20.1	79	77	10.4
F 503_165.6	165.6	0.8	2.3	2.3	3.7	3.6	4.9	4.9	19.7	79	77	9.9
F 503_202.4	202.4	0.6	2.1	2.0	3.4	3.4	4.7	4.7	19.5	79	76	9.7
F 503_239.8	239.8	0.5	1.9	1.9	3.3	3.3	4.5	4.5	—	—	—	9.6
F 503_285.9	285.9	0.3	1.8	1.8	3.2	3.1	4.4	4.4	—	—	—	9.5
F 503_352.5	352.5	0.2	1.7	1.7	3.1	3.0	4.3	4.3	—	—	—	9.3

F 60

Tipo Type Typ Type	i		J ($\cdot 10^{-4}$) [Kgm 2]										
			63	71	80	90	100	112	132	160	180		
F 603_9.0	9.0	40	—	—	—	—	—	—	59	118	116	61	
F 603_9.7	9.7	38	—	—	—	—	—	—	57	116	114	59	
F 603_11.8	11.8	25.0	—	—	27.9	27.8	29.1	29.1	44	103	101	46	
F 603_12.7	12.7	23.9	—	—	26.8	26.7	28.0	28.1	43	102	100	45	
F 603_14.5	14.5	17.6	—	—	20.5	20.4	21.7	21.7	37	96	94	39	
F 603_15.7	15.7	16.9	—	—	19.8	19.7	21.0	21.0	36	95	93	38	
F 603_19.1	19.1	10.3	—	—	13.2	13.1	14.4	14.4	29.2	89	86	31	
F 603_20.7	20.7	9.9	—	—	12.8	12.7	14.0	14.0	28.8	88	86	31	
F 603_23.5	23.5	7.3	—	—	10.2	10.1	11.4	11.4	26.2	86	83	28.3	
F 603_25.4	25.4	7.1	—	—	9.9	9.9	11.1	11.1	26.0	85	83	28.0	
F 603_29.6	29.6	15.0	—	—	—	—	—	—	33.9	93	91	36	
F 603_32.1	32.1	14.8	—	—	—	—	—	—	33.7	93	91	36	
F 603_38.8	38.8	10.6	—	—	13.5	13.4	14.7	14.7	29.5	89	87	32	
F 603_42.1	42.1	10.5	—	—	13.4	13.3	14.6	14.6	29.4	89	87	31	
F 603_47.8	47.8	8.2	—	—	11.0	11.0	12.2	12.2	27.1	86	84	29.1	
F 603_51.8	51.8	8.1	—	—	10.9	10.9	12.2	12.2	27.0	86	84	29.1	
F 603_63.0	63.0	4.9	—	—	7.7	7.6	8.9	8.9	23.8	83	81	25.8	
F 603_68.3	68.3	4.8	—	—	7.7	7.6	8.9	8.9	23.7	83	81	25.8	
F 603_77.6	77.6	3.7	—	—	6.6	6.5	7.8	7.8	22.6	82	80	24.7	
F 603_84.0	84.0	3.7	—	—	6.5	6.5	7.8	7.8	22.6	82	80	24.6	
F 603_98.2	98.2	2.7	4.2	4.2	5.6	5.5	6.8	6.8	21.6	81	79	23.7	
F 603_106.4	106.4	2.7	4.2	4.2	5.5	5.4	6.8	6.8	21.6	81	79	23.6	
F 603_120.5	120.5	1.8	3.2	3.2	4.6	4.6	5.9	5.9	20.7	80	78	22.7	
F 603_130.5	130.5	1.8	3.2	3.2	4.6	4.6	5.8	5.8	20.7	80	78	22.7	
F 603_150.4	150.4	1.3	2.7	2.7	4.1	4.1	5.4	5.4	20.2	80	77	22.2	
F 603_162.9	162.9	1.3	2.7	2.7	4.1	4.1	5.4	5.4	20.2	80	77	22.2	
F 603_185.9	185.9	0.9	2.4	2.4	3.8	3.7	5.0	5.0	19.9	79	77	21.9	
F 603_201.4	201.4	0.9	2.4	2.4	3.8	3.7	5.0	5.0	19.8	79	77	21.9	
F 603_217.6	217.6	0.7	2.2	2.2	3.6	3.5	4.8	4.8	—	—	—	21.7	
F 603_235.8	235.8	0.7	2.2	2.2	3.6	3.5	4.8	4.8	—	—	—	21.7	
F 603_259.1	259.1	0.5	2.0	2.0	3.4	3.3	4.6	4.6	—	—	—	21.5	
F 603_280.7	280.7	0.5	2.0	2.0	3.4	3.3	4.6	4.6	—	—	—	21.5	

F 70

Tipo Type Typ Type	i		J ($\cdot 10^{-4}$) [Kgm 2]									
			80	90	100	112	132	160	180	200		
F 703_10.0	10.0	—	—	—	—	—	—	169	167	176	133	
F 703_10.9	10.9	—	—	—	—	—	—	166	163	173	129	
F 703_12.8	12.8	—	—	—	—	—	—	139	137	146	102	
F 703_13.9	13.9	—	—	—	—	—	—	137	135	144	100	
F 703_16.3	16.3	39	—	—	—	—	58	117	115	124	80	
F 703_17.7	17.7	37	—	—	—	—	56	116	113	123	79	
F 703_20.9	20.9	26	—	—	—	—	45	105	102	—	68	
F 703_22.6	22.6	26	—	—	—	—	44	104	102	—	67	
F 703_24.6	24.6	21	—	—	—	—	40	99	97	—	62	
F 703_27.7	27.7	—	—	—	—	—	—	128	126	135	73	
F 703_30.0	30.0	—	—	—	—	—	—	127	125	134	73	
F 703_35.4	35.4	—	—	—	—	—	—	114	112	121	77	
F 703_38.4	38.4	—	—	—	—	—	—	114	111	121	77	
F 703_45.2	45.2	23.3	—	—	—	—	42	101	99	108	65	
F 703_49.0	49.0	23.1	—	—	—	—	42	101	99	108	65	
F 703_57.7	57.7	16.9	—	—	—	—	36	95	93	—	58	
F 703_62.5	62.5	16.8	—	—	—	—	36	95	93	—	58	
F 703_67.9	67.9	14.0	—	—	—	—	33	92	90	—	55	
F 703_73.6	73.6	13.9	—	—	—	—	33	92	90	—	55	
F 703_85.4	85.4	9.0	11.4	11.4	12.7	12.7	27.9	87	85	—	50	
F 703_92.5	92.5	9.0	11.4	11.3	12.6	12.6	27.9	87	85	—	50	
F 703_101.2	101.2	6.3	8.9	8.8	10.1	10.1	25.2	85	82	—	47	
F 703_109.6	109.6	6.3	8.9	8.8	10.1	10.1	25.2	85	82	—	47	
F 703_122.7	122.7	5.1	7.9	7.8	9.1	9.1	24.0	83	81	—	46	
F 703_133.0	133.0	5.1	7.9	7.8	9.1	9.1	24.0	83	81	—	46	
F 703_153.8	153.8	3.2	6.0	6.0	7.3	7.3	22.1	81	79	—	44	
F 703_166.7	166.7	3.2	6.0	6.0	7.3	7.3	22.1	81	79	—	44	
F 703_180.9	180.9	2.3	5.1	5.1	6.3	6.3	21.2	81	78	—	43	
F 703_196.0	196.0	2.3	5.1	5.0	6.3	6.3	21.2	81	78	—	43	

F 80

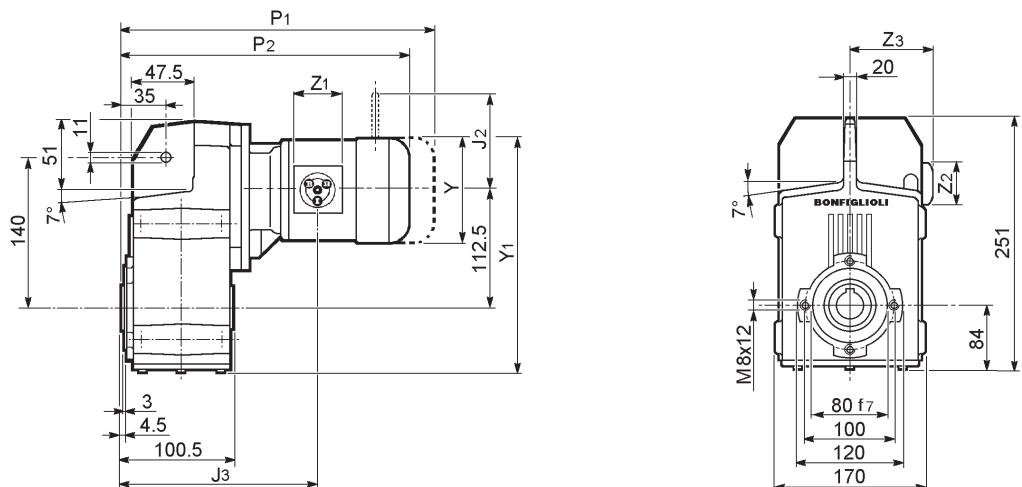
Tipo Type Typ Type	i		J ($\cdot 10^{-4}$) [Kgm 2]										
			80	90	100	112	132	160	180	200	225		
F 803_10.3	10.3	—	—	—	—	—	—	—	286	300	578	252	
F 803_11.2	11.2	—	—	—	—	—	—	—	277	291	569	244	
F 803_12.9	12.9	—	—	—	—	—	—	217	218	231	509	184	
F 803_14.0	14.0	—	—	—	—	—	—	212	212	226	504	178	
F 803_16.2	16.2	—	—	—	—	—	—	173	171	180	464	136	
F 803_17.6	17.6	—	—	—	—	—	—	170	167	177	461	133	
F 803_20.3	20.3	60	—	—	—	—	79	139	136	146	431	102	
F 803_22.0	22.0	58	—	—	—	—	77	136	134	143	429	100	
F 803_25.2	25.2	43	—	—	—	—	62	121	119	150	413	84	
F 803_28.8	28.8	—	—	—	—	—	—	—	189	203	480	155	
F 803_31.3	31.3	—	—	—	—	—	—	—	188	201	479	154	
F 803_36.0	36.0	—	—	—	—	—	—	155	155	169	447	121	
F 803_39.0	39.0	—	—	—	—	—	—	154	154	168	446	121	
F 803_45.3	45.3	—	—	—	—	—	—	133	132	141	425	97	
F 803_49.1	49.1	—	—	—	—	—	—	133	131	140	425	97	
F 803_56.7	56.7	35	—	—	—	—	54	113	111	120	406	77	
F 803_61.5	61.5	35	—	—	—	—	54	113	111	120	406	76	
F 803_70.4	70.4	26.7	—	—	—	—	46	105	103	133	397	68	
F 803_76.3	76.3	26.5	—	—	—	—	45	105	103	133	396	68	
F 803_85.2	85.2	20.4	—	—	—	—	39	99	96	126	389	62	
F 803_92.3	92.3	20.3	—	—	—	—	39	99	96	126	389	61	
F 803_105.0	105.0	13.6	16.0	15.9	17.2	17.2	32	92	90	119	383	55	
F 803_113.8	113.8	13.5	15.9	15.9	17.1	17.1	32	92	90	119	382	55	
F 803_122.5	122.5	12.6	15.2	15.2	16.5	16.5	32	91	89	118	381	54	
F 803_132.7	132.7	12.6	15.2	15.1	16.4	16.4	31	91	89	118	381	54	
F 803_147.9	147.9	8.5	11.3	11.2	12.5	12.5	27.4	87	85	114	377	50	
F 803_160.2	160.2	8.5	11.2	11.1	12.5	12.5	27.4	87	84	—	—	50	
F 803_184.6	184.6	5.1	7.9	7.8	9.1	9.1	24.0	83	81	—	—	46	
F 803_200.0	200.0	5.0	7.9	7.8	9.1	9.1	23.9	83	81	—	—	46	

F 90

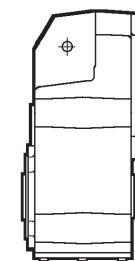
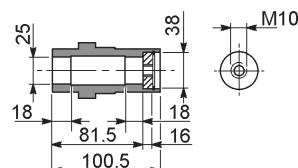
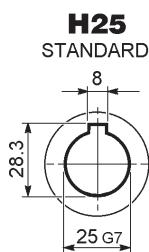
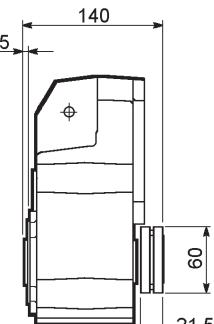
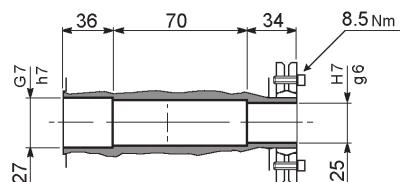
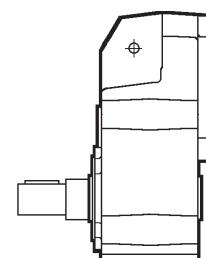
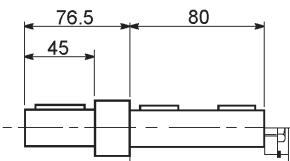
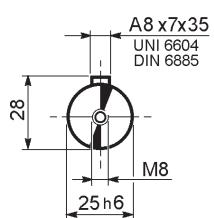
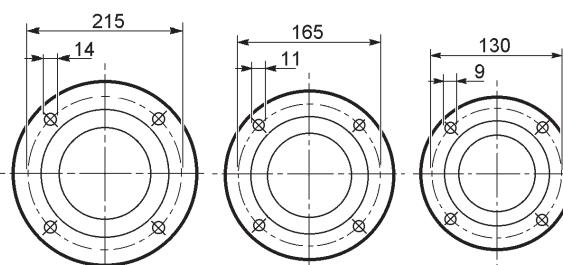
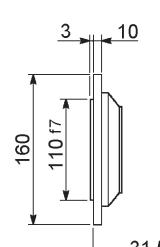
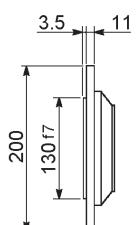
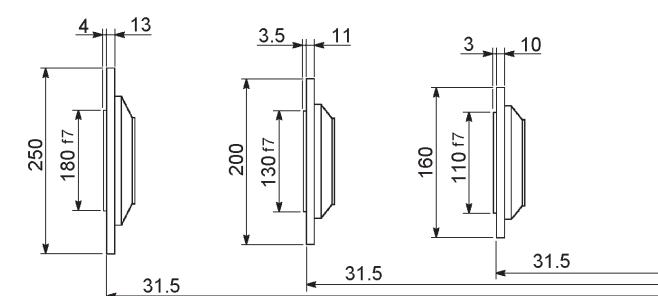
Tipo Type Typ Type	i		J ($\cdot 10^{-4}$) [Kgm 2]										
			80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	
F 903_10.3	10.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	843	870	510
F 903_11.1	11.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	823	850	489
F 903_13.4	13.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	667	694	333
F 903_14.5	14.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	655	682	321
F 903_16.5	16.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	580	607	246
F 903_17.9	17.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	572	599	238
F 903_20.6	20.6	—	—	—	—	—	224	222	232	516	542	184	
F 903_22.3	22.3	—	—	—	—	—	220	217	227	511	537	179	
F 903_25.4	25.4	103	—	—	—	122	181	179	188	474	500	142	
F 903_28.6	28.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	585	613	252
F 903_31.0	31.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	583	610	250
F 903_37.4	37.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	516	543	182
F 903_40.5	40.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	514	541	181
F 903_46.1	46.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	480	507	147
F 903_49.9	49.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	479	506	146
F 903_57.3	57.3	73	—	—	—	—	161	158	168	452	479	120	
F 903_62.1	62.1	72	—	—	—	—	160	158	167	451	478	120	
F 903_70.8	70.8	61	—	—	—	80	139	137	146	432	458	100	
F 903_76.7	76.7	60	—	—	—	79	139	136	146	431	458	100	
F 903_88.4	88.4	44	—	—	—	63	123	120	151	414	441	83	
F 903_95.8	95.8	44	—	—	—	63	122	120	151	414	441	83	
F 903_103.3	103.3	41	—	—	—	59	119	117	146	410	436	78	
F 903_111.9	111.9	40	—	—	—	59	119	116	146	409	436	78	
F 903_126.8	126.8	26	29	29	30	30	45	105	102	132	395	422	64
F 903_137.3	137.3	26	29	29	30	30	45	104	102	132	395	422	64
F 903_150.3	150.3	21	24	24	25	25	40	100	97	127	390	417	59
F 903_162.8	162.8	21	24	24	25	25	40	100	97	127	390	417	59
F 903_179.2	179.2	14	16	16	18	18	33	92	90	—	—	—	51
F 903_194.2	194.2	14	16	16	17	17	33	92	90	—	—	—	51

16.0 **DIMENSIONI MOTORIDUTTORI COMPATTI**
COMPACT GEARMOTOR DIMENSIONS
KOMPAKten GETRIEBEMOTORENABMESSUNGEN
DIMENSIONS MOTOREDUCTEURS COMPACTS

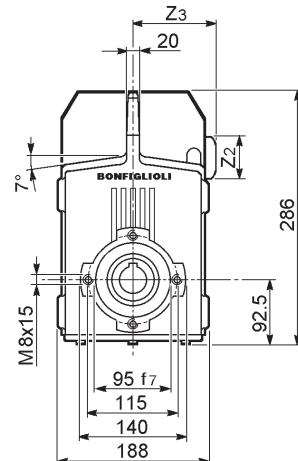
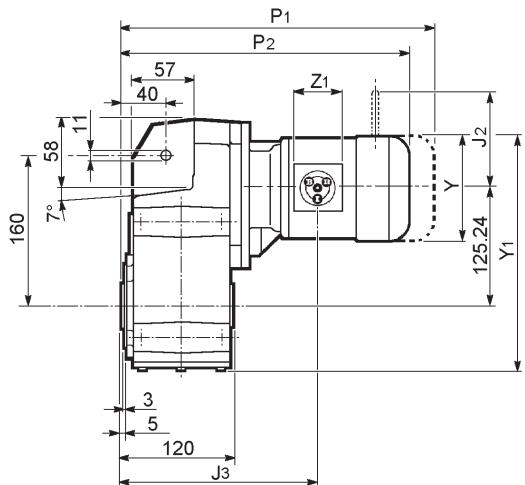
F 102



H - S - R	F 102														
	Tutti / All Alle / Tous		Motore / Motor / Motoren / Moteur M_						Motore / Motor / Motoren / Moteur M_FD						
	Y	Y ₁	J ₃	P ₂	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Kg	J ₂	J ₃	P ₁	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Kg
F 102_S1 M1SA	137	265	192	313	70	70	109	10.9	103	231	379	130	86	117	13.1
F 102_S1 M1SB	137	265	192	313	70	70	109	10.9	103	231	379	130	86	117	13.1
F 102_S1 M1SC	137	265	192	313	70	70	109	11.6	103	231	379	130	86	117	12.8
F 102_S1 M1SD	137	265	192	313	70	70	109	12.0	103	231	379	130	86	117	14.2
F 102_S1 M1LA	137	265	192	341	70	70	109	13.5	103	231	401	130	86	117	15.7
F 102_S2 M2SA	156	275	214	367	85	85	124	16.5	129	254	439	146	102	133	19.6
F 102_S2 M2SB	156	275	214	367	85	85	124	17.5	129	254	439	146	102	133	20.6
F 102_S3 M3SA	195	294	237	412	98	98	135	22.3	160	307	508	165	110	155	27.3
F 102_S3 M3LA	195	294	237	443	98	98	135	24.3	160	307	536	165	110	155	29.3

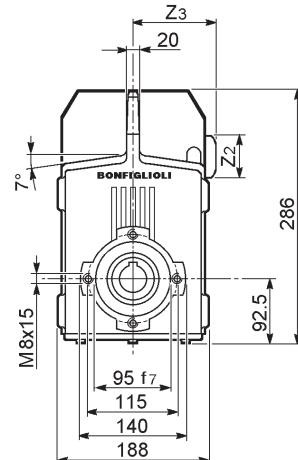
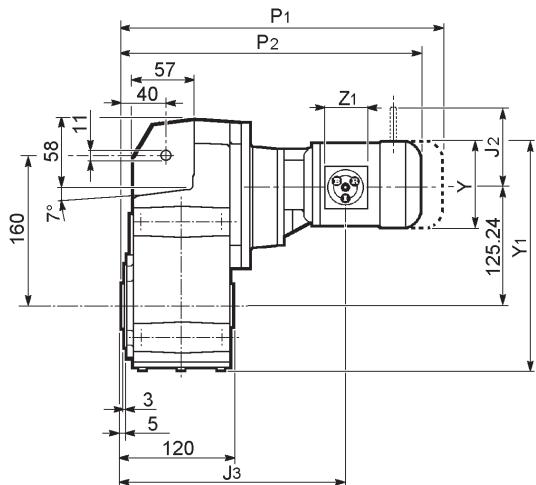
F 10...H**F 10...S****F 10...R****F 10...F...****C****B****A**

F 202

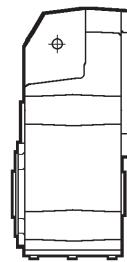
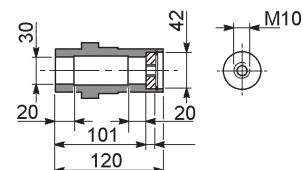
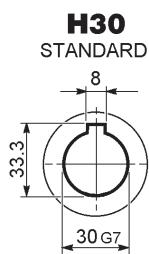
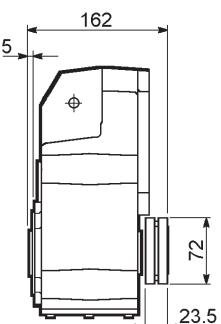
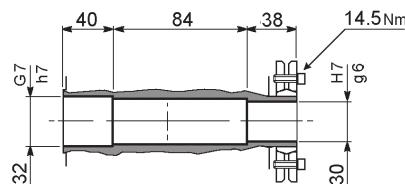
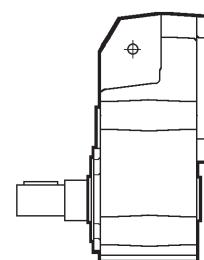
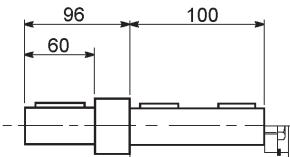
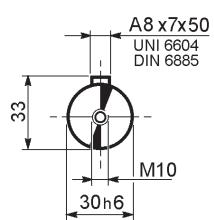
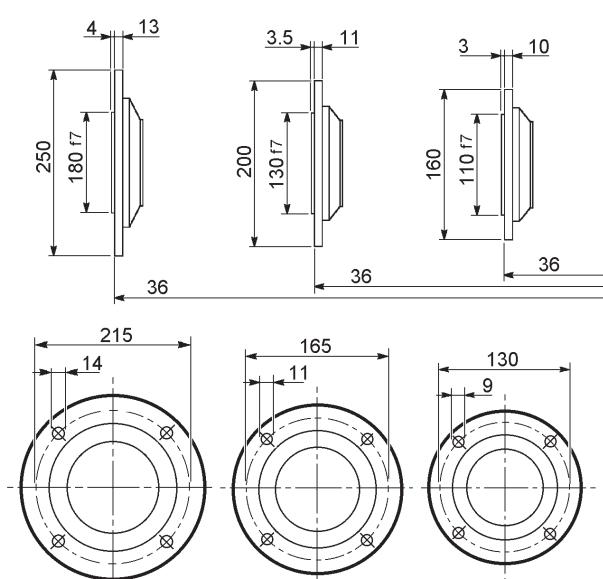


H - S - R	F 202															
	Tutti / All Alle / Tous		Motore / Motor / Motoren / Moteur M_							Motore / Motor / Motoren / Moteur M_FD						
	Y	Y ₁	J ₃	P ₂	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Kg	J ₂	J ₃	P ₁	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Kg	
F 202_S1 M1SA	137	286	204	325	70	70	109	14.3	103	243	391	130	86	117	16.5	
F 202_S1 M1SB	137	286	204	325	70	70	109	14.3	103	243	391	130	86	117	16.5	
F 202_S1 M1SC	137	286	204	325	70	70	109	15.0	103	243	391	130	86	117	16.2	
F 202_S1 M1SD	137	286	204	325	70	70	109	15.8	103	243	391	130	86	117	18.0	
F 202_S1 M1LA	137	286	204	353	70	70	109	16.9	103	243	413	130	86	117	19.1	
F 202_S2 M2SA	156	296	226	379	85	85	124	19.8	129	266	451	146	102	133	22.9	
F 202_S2 M2SB	156	296	226	379	85	85	124	20.8	129	266	451	146	102	133	23.9	
F 202_S3 M3SA	195	315	249	424	98	98	135	25.7	160	319	520	165	110	155	30.7	
F 202_S3 M3LA	195	315	249	455	98	98	135	27.7	160	319	548	165	110	155	32.7	
F 202_S3 M3LB	195	315	249	455	98	98	135	31.7	160	319	548	165	110	155	36.7	

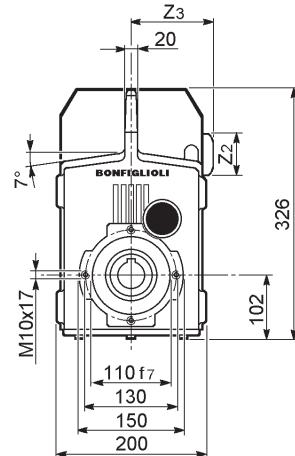
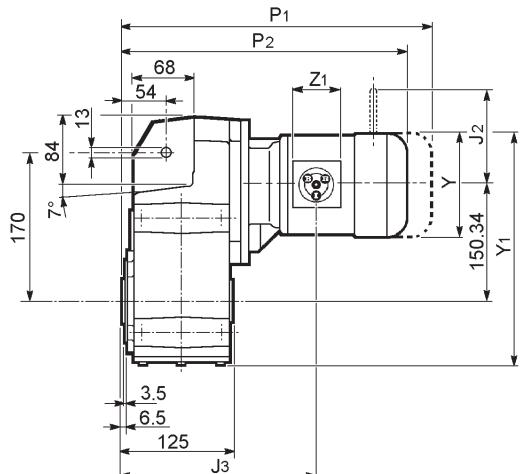
F 203



H - S - R	F 203															
	Tutti / All Alle / Tous		Motore / Motor / Motoren / Moteur M_							Motore / Motor / Motoren / Moteur M_FD						
	Y	Y ₁	J ₃	P ₂	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Kg	J ₂	J ₃	P ₁	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Kg	
F 203_S1 M1SA	137	286	255	376	70	70	109	15.7	103	294	442	130	86	117	17.9	
F 203_S1 M1SB	137	286	255	376	70	70	109	15.7	103	294	442	130	86	117	17.9	
F 203_S1 M1SC	137	286	255	376	70	70	109	16.4	103	294	442	130	86	117	17.6	

F 20...H

F 20...S

F 20...R

F 20...F...

C
B
A

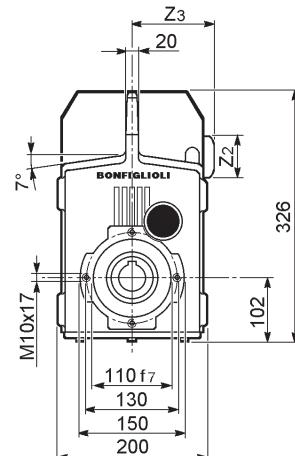
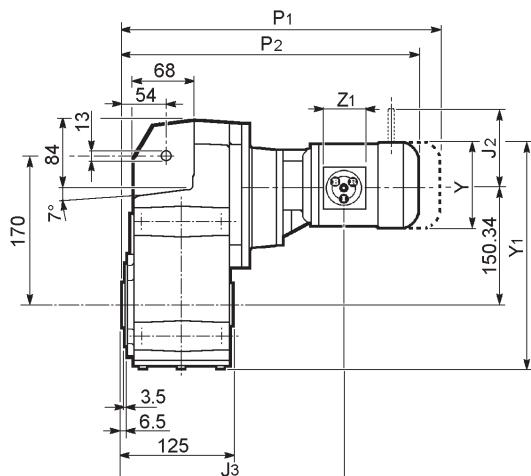
**F 302
F 303**



F 302 - F303

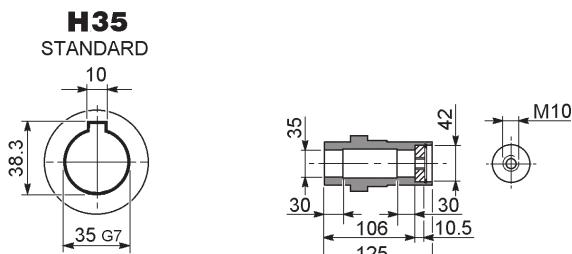
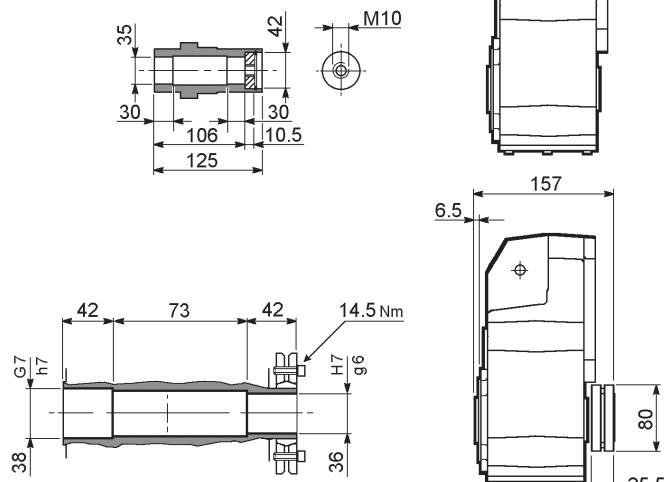
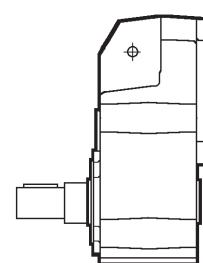
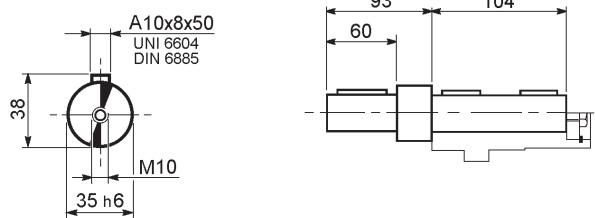
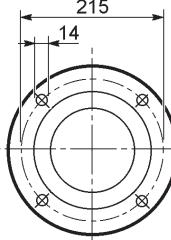
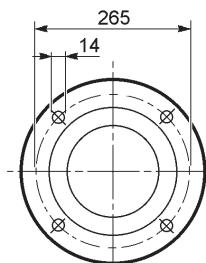
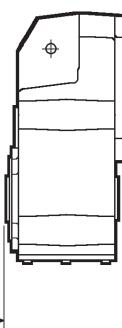
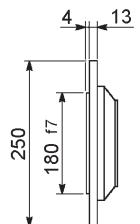
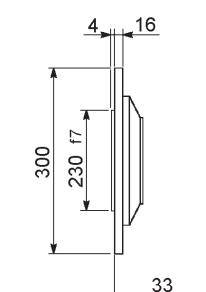
H - S - R	F 302 - F303														
	Tutti / All Alle / Tous		Motore / Motor / Motoren / Moteur M_							Motore / Motor / Motoren / Moteur M_FD					
Y	Y ₁	J ₃	P ₂	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Kg	J ₂	J ₃	P ₁	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Kg	
F 302 - F 303_S1 M1SA	137	321	232	351	70	70	109	19.0	103	271	417	130	86	117	21.2
F 302 - F 303_S1 M1SB	137	321	232	351	70	70	109	19.0	103	271	417	130	86	117	21.2
F 302 - F 303_S1 M1SC	137	321	232	351	70	70	109	19.7	103	271	417	130	86	117	21.9
F 302 - F 303_S1 M1SD	137	321	323	351	70	70	109	20.5	103	271	417	130	86	117	22.7
F 302 - F 303_S1 M1LA	137	321	323	379	70	70	109	21.6	103	271	438	130	86	117	23.8
F 302 - F 303_S2 M2SA	156	331	254	405	85	85	124	24.5	129	271	477	146	102	133	27.6
F 302 - F 303_S2 M2SB	156	331	254	405	85	85	124	25.5	129	271	477	146	102	133	28.6
F 302 - F 303_S3 M3SA	195	350	277	450	98	98	135	30	160	346	545	165	110	155	35
F 302 - F 303_S3 M3LA	195	350	277	480	98	98	135	32	160	346	575	165	110	155	37
F 302 - F 303_S3 M3LB	195	350	277	480	98	98	135	36	160	346	575	165	110	155	41
F 302 - F 303_S3 M3LC	195	350	277	480	98	98	135	39	160	346	575	165	110	155	44

F 304

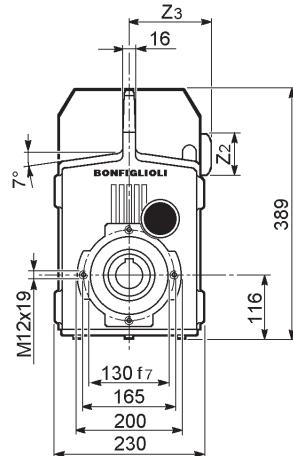
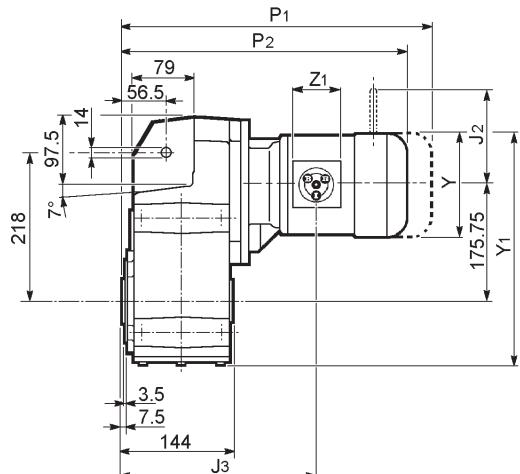


F 304

H - S - R	F 304														
	Tutti / All Alle / Tous		Motore / Motor / Motoren / Moteur M_							Motore / Motor / Motoren / Moteur M_FD					
Y	Y ₁	J ₃	P ₂	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Kg	J ₂	J ₃	P ₁	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Kg	
F 304_S1 M1SA	137	321	289	410	70	70	109	19.6	103	328	476	130	86	117	21.8
F 304_S1 M1SB	137	321	289	410	70	70	109	19.6	103	328	476	130	86	117	21.8
F 304_S1 M1SC	137	321	289	410	70	70	109	20.3	103	328	476	130	86	117	22.5
F 304_S1 M1SD	137	321	289	410	70	70	109	21.1	103	328	476	130	86	117	23.3
F 304_S1 M1LA	137	321	289	438	70	70	109	22.2	103	328	497	130	86	117	24.4

F 30...H

F 30...S

F 30...R

F 30...F...
B

A

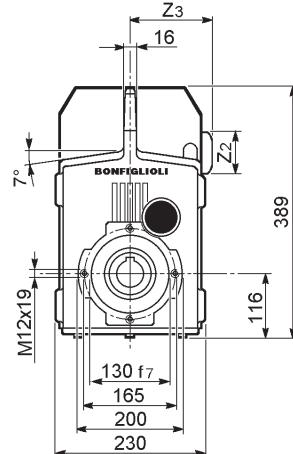
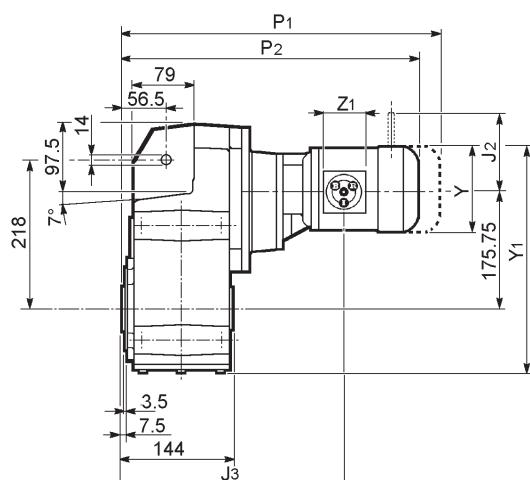
**F 402
F 403**



F 402 - F403

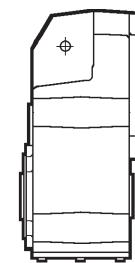
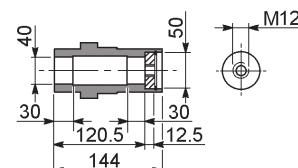
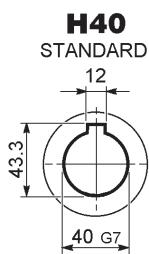
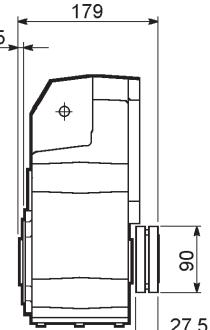
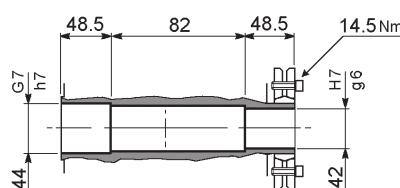
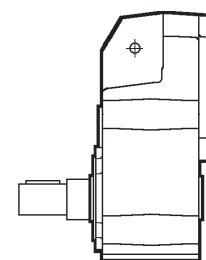
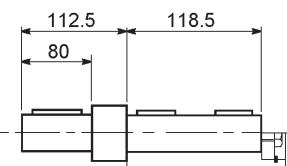
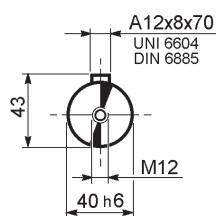
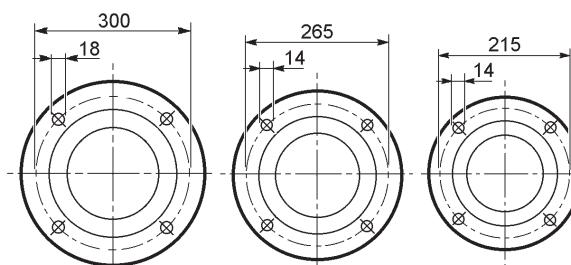
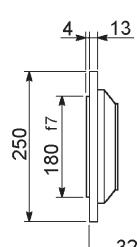
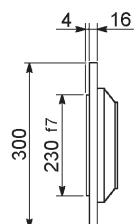
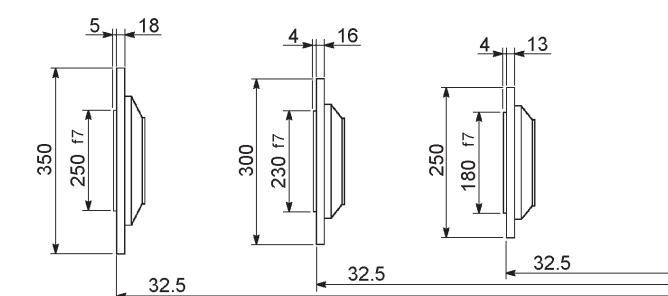
H - S - R	F 402 - F403														
	Tutti / All Alle / Tous		Motore / Motor / Motoren / Moteur M_						Motore / Motor / Motoren / Moteur M_FD						
Y	Y ₁	J ₃	P ₂	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Kg	J ₂	J ₃	P ₁	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Kg	
F 402 - F 403_S1 M1SA	137	391	256	374	70	70	109	43	103	295	440	130	86	117	45
F 402 - F 403_S1 M1SB	137	391	256	374	70	70	109	43	103	295	440	130	86	117	45
F 402 - F 403_S1 M1SC	137	391	256	374	70	70	109	43	103	295	440	130	86	117	45
F 402 - F 403_S1 M1SD	137	391	256	374	70	70	109	44	103	295	440	130	86	117	46
F 402 - F 403_S1 M1LA	137	391	256	402	70	70	109	45	103	295	461	130	86	117	47
F 402 - F 403_S2 M2SA	156	400	278	428	85	85	124	50	129	295	500	146	102	133	53
F 402 - F 403_S2 M2SB	156	400	278	428	85	85	124	51	129	295	500	146	102	133	54
F 402 - F 403_S3 M3SA	195	420	301	473	98	98	135	56	160	370	568	165	110	155	61
F 402 - F 403_S3 M3LA	195	420	301	503	98	98	135	58	160	370	598	165	110	155	63
F 402 - F 403_S3 M3LB	195	420	301	503	98	98	135	62	160	370	598	165	110	155	65
F 402 - F 403_S3 M3LC	195	420	301	503	98	98	135	65	160	370	598	165	110	155	68
F 402 - F 403_S4 M4SA	258	451	319	572	118	118	193	77	204	402	684	118	118	193	87
F 402 - F 403_S4 M4SB	258	451	319	572	118	118	193	83	204	402	684	118	118	193	93
F 402 - F 403_S4 M4LA	258	451	319	610	118	118	193	84	204	402	722	118	118	193	94
F 402 - F 403_S4 M4LB	258	451	319	610	118	118	193	92	204	402	722	118	118	193	104

F 404

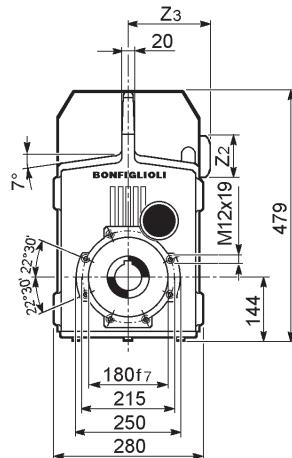
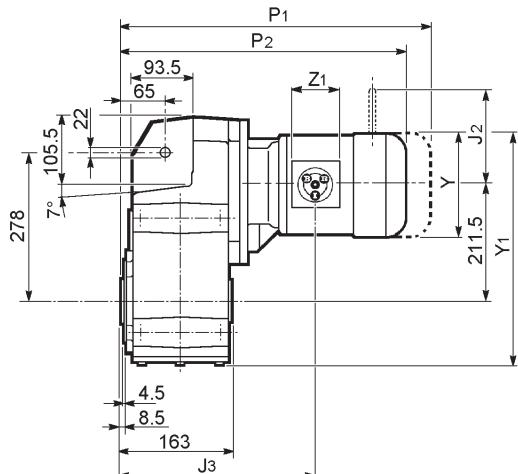


F 404

H - S - R	F 404														
	Tutti / All Alle / Tous		Motore / Motor / Motoren / Moteur M_						Motore / Motor / Motoren / Moteur M_FD						
Y	Y ₁	J ₃	P ₂	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Kg	J ₂	J ₃	P ₁	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Kg	
F 404_S1 M1SA	137	390	324	445	70	70	109	46	103	363	511	130	86	117	48
F 404_S1 M1SB	137	390	324	445	70	70	109	46	103	363	511	130	86	117	48
F 404_S1 M1SC	137	390	324	445	70	70	109	47	103	363	511	130	86	117	49
F 404_S1 M1SD	137	390	324	445	70	70	109	48	103	363	511	130	86	117	50
F 404_S1 M1LA	137	390	324	473	70	70	109	49	103	363	532	130	86	117	51
F 404_S2 M2SA	156	400	345	498	85	85	124	48	129	385	570	146	102	133	51
F 404_S2 M2SB	156	400	345	498	85	85	124	49	129	385	570	146	102	133	52
F 404_S3 M3SA	195	420	368	543	98	98	135	54	160	437	638	165	110	155	59
F 404_S3 M3LA	195	420	368	574	98	98	135	56	160	437	669	165	110	155	61
F 404_S3 M3LB	195	420	368	574	98	98	135	60	160	437	669	165	110	155	65
F 404_S3 M3LC	195	420	368	574	98	98	135	63	160	437	669	165	110	155	68

F 40...H

F 40...S

F 40...R

F 40...F...

C
B
A

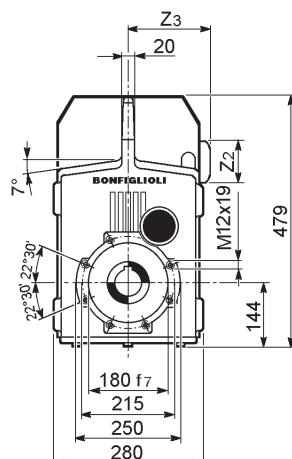
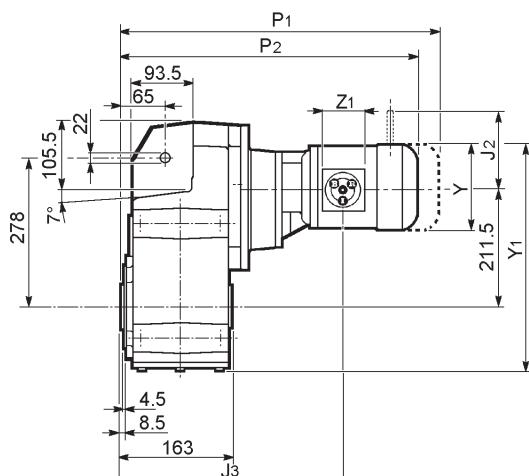
**F 502
F 503**



F 502 - F 503

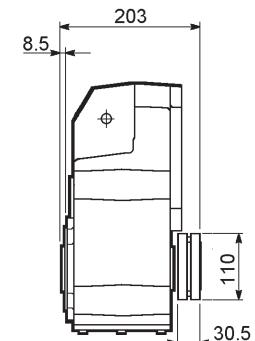
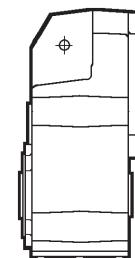
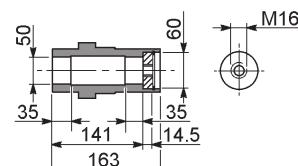
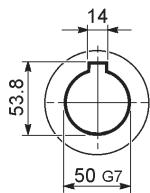
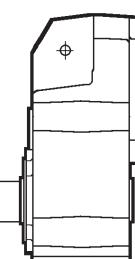
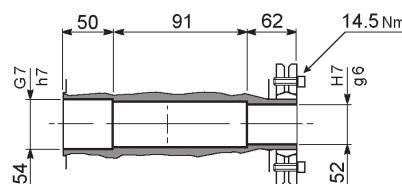
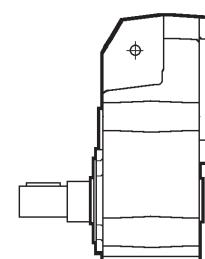
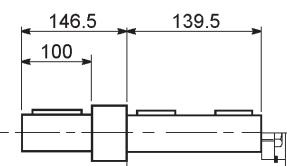
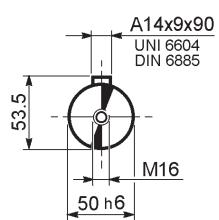
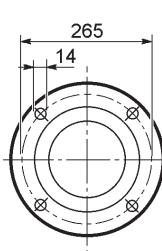
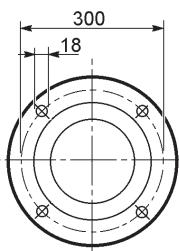
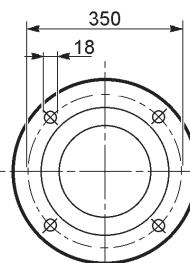
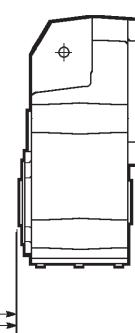
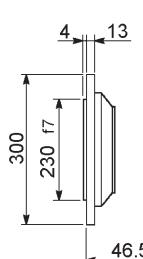
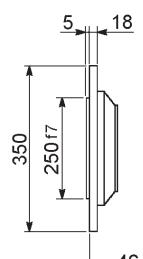
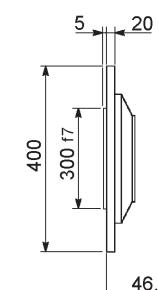
H - S - R	F 502 - F 503														
	Tutti / All Alle / Tous		Motore / Motor / Motoren / Moteur M_							Motore / Motor / Motoren / Moteur M_FD					
	Y	Y₁	J₃	P₂	Z₁	Z₂	Z₃	Kg	J₂	J₃	P₁	Z₁	Z₂	Z₃	Kg
F 502 - F 503_S2 M2SA	156	434	300	450	85	85	124	73	129	339	522	146	102	133	76
F 502 - F 503_S2 M2SB	156	434	300	450	85	85	124	74	129	339	522	146	102	133	77
F 502 - F 503_S3 M3SA	195	453	323	495	98	98	135	80	160	392	590	165	110	155	85
F 502 - F 503_S3 M3LA	195	453	323	525	98	98	135	82	160	392	620	165	110	155	87
F 502 - F 503_S3 M3LB	195	453	323	525	98	98	135	86	160	392	620	165	110	155	91
F 502 - F 503_S3 M3LC	195	453	323	525	98	98	135	89	160	392	620	165	110	155	94
F 502 - F 503_S4 M4SA	258	485	341	594	118	118	193	99	204	424	706	118	118	193	109
F 502 - F 503_S4 M4SB	258	485	341	594	118	118	193	105	204	424	706	118	118	193	115
F 502 - F 503_S4 M4LA	258	485	341	632	118	118	193	106	204	424	744	118	118	193	116
F 502 - F 503_S4 M4LB	258	485	341	632	118	118	193	114	204	424	744	118	118	193	124

F 504

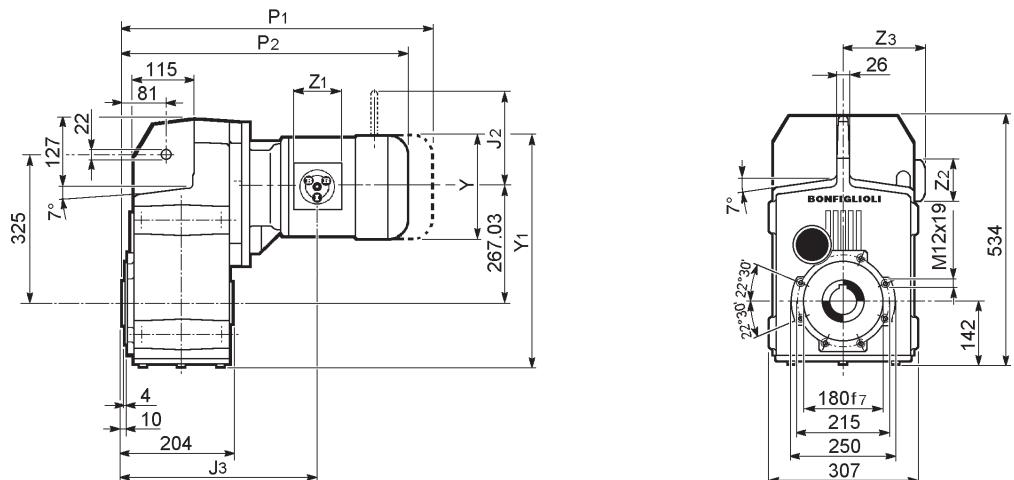


F 504

H - S - R	F 504														
	Tutti / All Alle / Tous		Motore / Motor / Motoren / Moteur M_							Motore / Motor / Motoren / Moteur M_FD					
	Y	Y₁	J₃	P₂	Z₁	Z₂	Z₃	Kg	J₂	J₃	P₁	Z₁	Z₂	Z₃	Kg
F 504_S1 M1SA	137	424	345	467	70	70	109	72	103	384	533	130	86	117	74
F 504_S1 M1SB	137	424	345	467	70	70	109	72	103	384	533	130	86	117	74
F 504_S1 M1SC	137	424	345	467	70	70	109	73	103	384	533	130	86	117	75
F 504_S1 M1SD	137	424	345	467	70	70	109	74	103	384	533	130	86	117	76
F 504_S1 M1LA	137	424	345	494	70	70	109	75	103	384	553	130	86	117	77
F 504_S2 M2SA	156	434	366	519	85	85	124	78	129	406	591	146	102	133	81
F 504_S2 M2SB	156	434	366	519	85	85	124	79	129	406	591	146	102	133	82
F 504_S3 M3SA	195	454	389	564	98	98	135	83	160	458	659	165	110	155	88
F 504_S3 M3LA	195	454	389	595	98	98	135	85	160	458	690	165	110	155	90
F 504_S3 M3LB	195	454	389	595	98	98	135	89	160	458	690	165	110	155	94
F 504_S3 M3LC	195	454	389	595	98	98	135	92	160	458	690	165	110	155	97

F 50...H
H50
STANDARD

F 50...S

F 50...R

F 50...F...
C

A

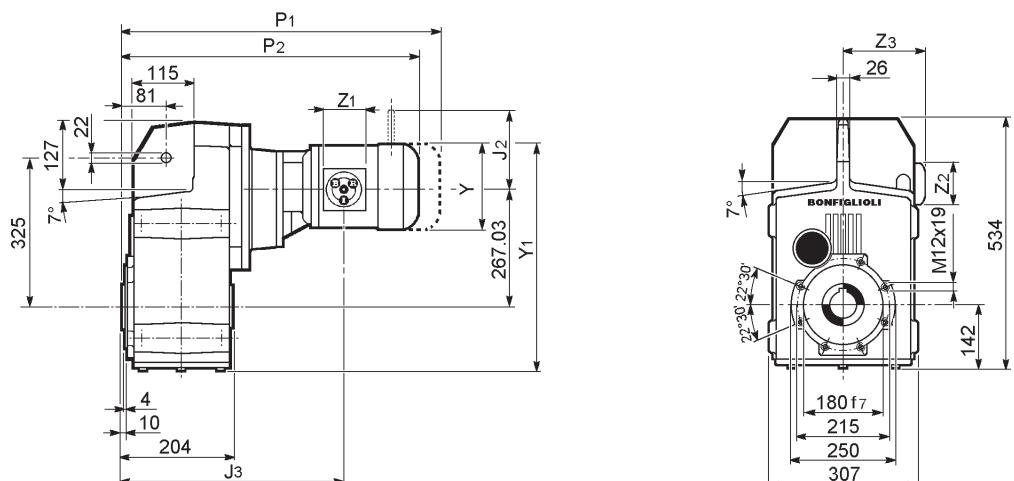
F 603



F 603

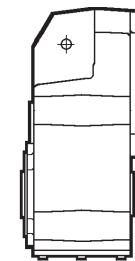
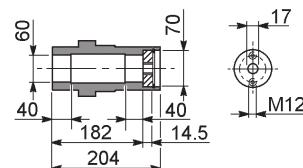
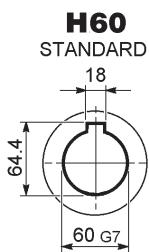
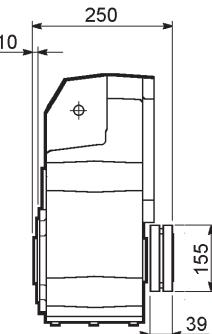
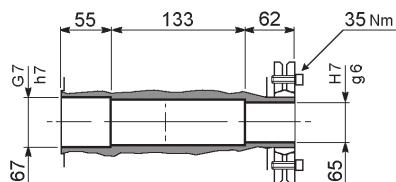
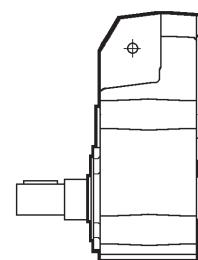
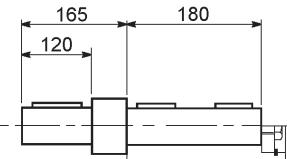
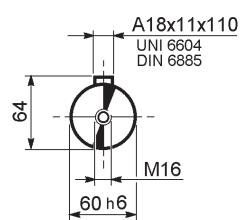
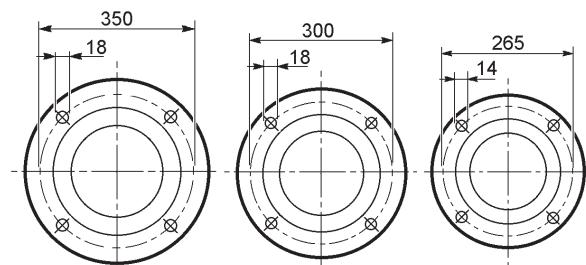
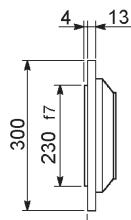
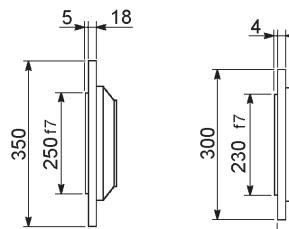
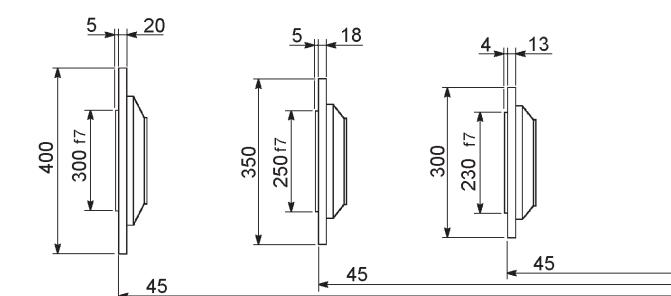
H - S - R	Motore / Motor / Motoren / Moteur M_												Motore / Motor / Motoren / Moteur M_FD				
	Tutti / All Alle / Tous		J3	P ₂	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Kg	J ₂	J ₃	P ₁	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Kg		
	Y	Y ₁															
F 603_S3 M3SA	195	507	358	530	98	98	135	116	160	427	625	165	110	110	155	121	
F 603_S3 M3LA	195	507	358	560	98	98	135	118	160	427	655	165	110	110	155	123	
F 603_S3 M3LB	195	507	358	560	98	98	135	122	160	427	655	165	110	110	155	127	
F 603_S3 M3LC	195	507	358	560	98	98	135	125	160	427	655	165	110	110	155	130	
F 603_S4 M4SA	258	538	376	629	118	118	193	137	204	459	741	118	118	193	147		
F 603_S4 M4SB	258	538	376	629	118	118	193	143	204	459	741	118	118	193	153		
F 603_S4 M4LA	258	538	376	667	118	118	193	144	204	459	779	118	118	193	154		
F 603_S4 M4LB	258	538	376	667	118	118	193	152	204	459	779	118	118	193	164		

F 604

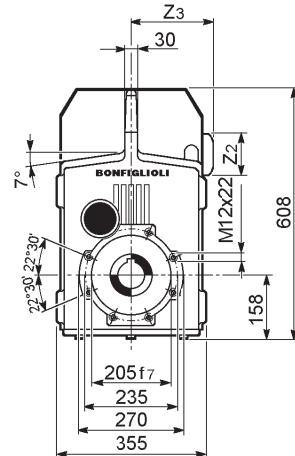
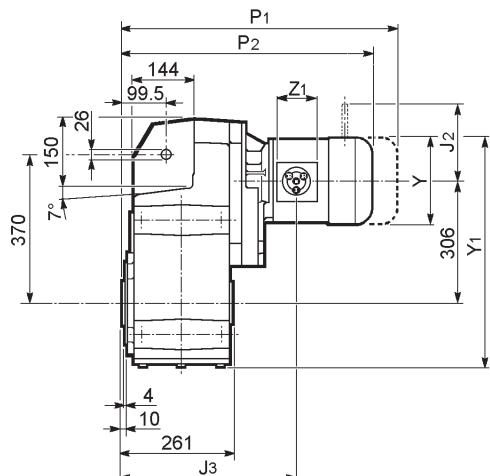


F 604

H - S - R	Motore / Motor / Motoren / Moteur M_								Motore / Motor / Motoren / Moteur M_FD							
	Tutti / All Alle / Tous		J3	P ₂	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Kg	J ₂	J ₃	P ₁	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Kg	
	Y	Y ₁														
F 604_S1 M1SA	137	478	379	501	70	70	109	109	103	418	567	130	86	117	111	
F 604_S1 M1SB	137	478	379	501	70	70	109	109	103	418	567	130	86	117	111	
F 604_S1 M1SC	137	478	379	501	70	70	109	110	103	418	567	130	86	117	112	
F 604_S1 M1SD	137	478	379	501	70	70	109	110	103	418	567	130	86	117	112	
F 604_S1 M1LA	137	478	379	529	70	70	109	110	103	418	588	130	86	117	112	
F 604_S2 M2SA	156	487	400	554	85	85	124	116	129	440	626	146	102	133	119	
F 604_S2 M2SB	156	487	400	554	85	85	124	117	129	440	626	146	102	133	120	
F 604_S3 M3SA	195	507	424	599	98	98	135	122	160	493	694	165	110	155	127	
F 604_S3 M3LA	195	527	424	630	98	98	135	124	160	493	725	165	110	155	129	
F 604_S3 M3LB	195	527	424	630	98	98	135	128	160	493	725	165	110	155	133	
F 604_S3 M3LC	195	527	424	630	98	98	135	131	160	493	725	165	110	155	136	

F 60...H

F 60...S

F 60...R

F 60...F...

C
B
A

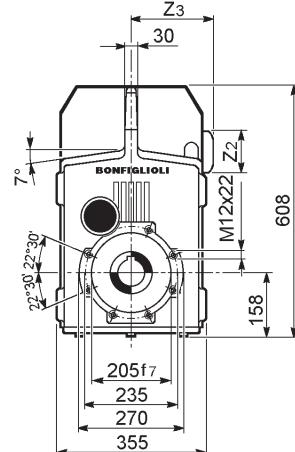
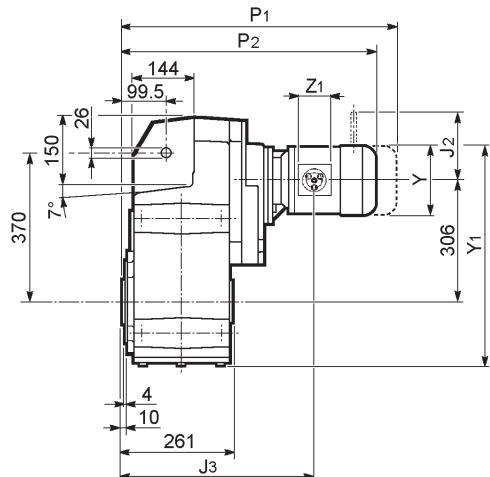
F 703



F 703

H - S - R	F 703														
	Tutti / All Alle / Tous		Motore / Motor / Motoren / Moteur M_						Motore / Motor / Motoren / Moteur M_FD						
	Y	Y ₁	J ₃	P ₂	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Kg	J ₂	J ₃	P ₁	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Kg
F 703_S2 M2SA	156	542	388	568	85	85	124	—	129	405	622	146	102	133	—
F 703_S2 M2SB	156	542	388	568	85	85	124	—	129	405	622	146	102	133	—
F 703_S3 M3SA	195	562	411	595	98	98	135	180	160	480	690	165	110	155	185
F 703_S3 M3LA	195	562	411	644	98	98	135	182	160	480	726	165	110	155	187
F 703_S3 M3LB	195	562	411	644	98	98	135	186	160	480	726	165	110	155	191
F 703_S3 M3LC	195	562	411	644	98	98	135	189	160	480	726	165	110	155	194
F 703_S4 M4SA	258	593	411	714	118	118	193	200	204	512	806	118	118	193	210
F 703_S4 M4SB	258	593	529	714	118	118	193	206	204	512	806	118	118	193	216
F 703_S4 M4LA	258	593	429	752	118	118	193	207	204	512	844	118	118	193	217
F 703_S4 M4LB	258	593	429	752	118	118	193	215	204	512	844	118	118	193	227

F 704

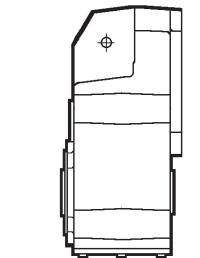
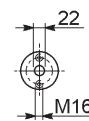
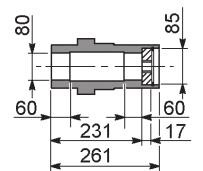
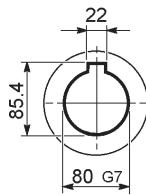


F 704

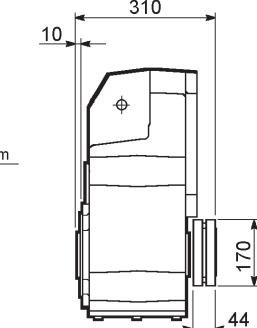
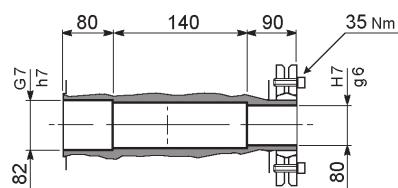
H - S - R	F 704														
	Tutti / All Alle / Tous		Motore / Motor / Motoren / Moteur M_						Motore / Motor / Motoren / Moteur M_FD						
	Y	Y ₁	J ₃	P ₂	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Kg	J ₂	J ₃	P ₁	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Kg
F 704_S1 M1SA	137	533	425	546	70	70	109	170	103	464	612	130	86	117	172
F 704_S1 M1SB	137	533	425	546	70	70	109	170	103	464	612	130	86	117	172
F 704_S1 M1SC	137	533	425	546	70	70	109	171	103	464	612	130	86	117	173
F 704_S1 M1SD	137	533	425	546	70	70	109	171	103	464	612	130	86	117	173
F 704_S1 M1LA	137	533	425	574	70	70	109	173	103	464	633	130	86	117	175
F 704_S2 M2SA	156	542	447	600	85	85	124	177	129	487	672	146	102	133	180
F 704_S2 M2SB	156	542	447	600	85	85	124	178	129	487	672	146	102	133	181
F 704_S3 M3SA	195	562	470	645	98	98	135	183	160	539	740	165	110	155	188
F 704_S3 M3LA	195	562	470	676	98	98	135	185	160	539	771	165	110	155	190
F 704_S3 M3LB	195	562	470	676	98	98	135	189	160	539	771	165	110	155	194
F 704_S3 M3LC	195	562	470	676	98	98	135	192	160	539	771	165	110	155	197
F 704_S4 M4SA	258	593	488	744	118	118	193	204	204	571	856	118	118	193	214
F 704_S4 M4SB	258	593	488	744	118	118	193	210	204	571	856	118	118	193	220
F 704_S4 M4LA	258	593	488	782	118	118	193	211	204	571	894	118	118	193	221
F 704_S4 M4LB	258	593	488	782	118	118	193	219	204	571	894	118	118	193	231

F 70...H

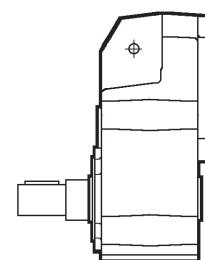
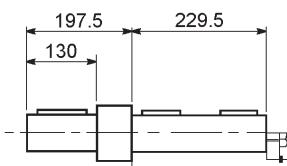
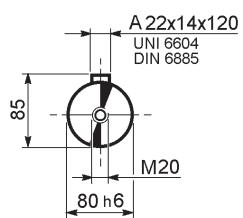
H80
STANDARD



F 70...S

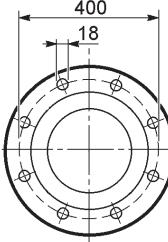
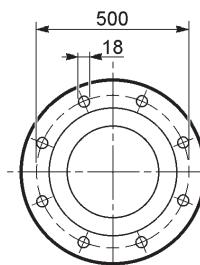


F 70...R



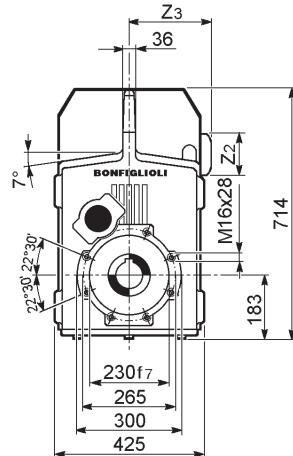
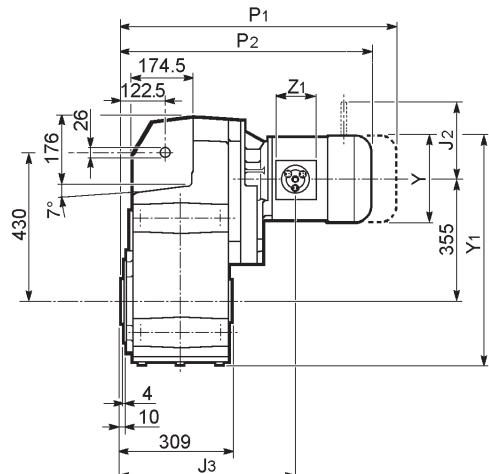
F 70...F...

B



A

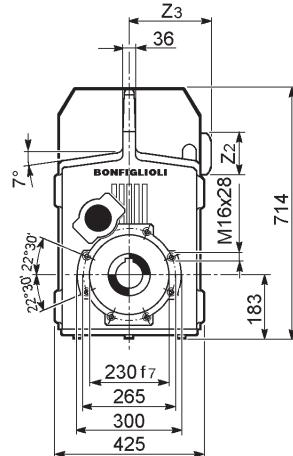
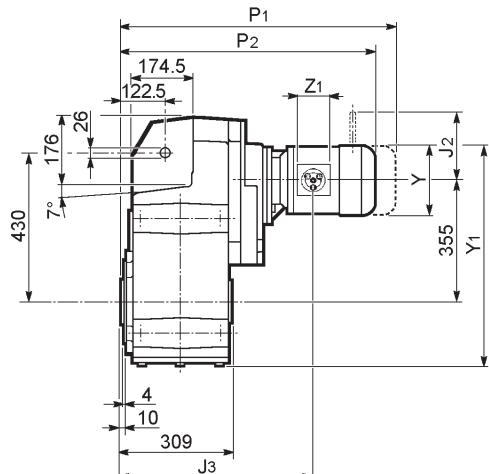
F 803



F 803

H - S - R	Motore / Motor / Motoren / Moteur M_													Motore / Motor / Motoren / Moteur M_FD				
	Tutti / All Alle / Tous		J3	P ₂	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Kg	J ₂	J ₃	P ₁	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Kg			
	Y	Y ₁																
F 803_S3 M3SA	195	636	469	653	98	98	135	267	160	538	748	165	110	110	155	272		
F 803_S3 M3LA	195	636	469	684	98	98	135	269	160	538	784	165	110	110	155	274		
F 803_S3 M3LB	195	636	469	684	98	98	135	273	160	538	784	165	110	110	155	278		
F 803_S3 M3LC	195	636	469	684	98	98	135	276	160	538	784	165	110	110	155	281		
F 803_S4 M4SA	258	667	487	754	118	118	193	288	204	570	864	118	118	193	298			
F 803_S4 M4SB	258	667	487	754	118	118	193	294	204	570	864	118	118	193	304			
F 803_S4 M4LA	258	667	487	792	118	118	193	295	204	570	902	118	118	193	305			
F 803_S4 M4LB	258	667	487	792	118	118	193	303	204	570	902	118	118	193	315			

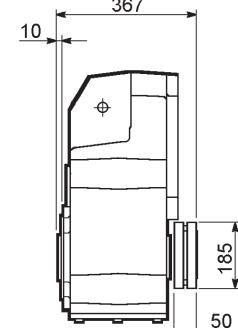
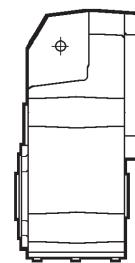
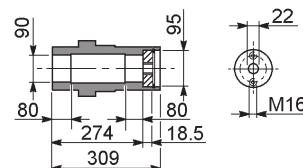
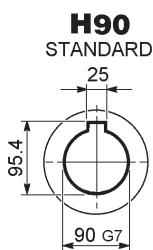
F 804



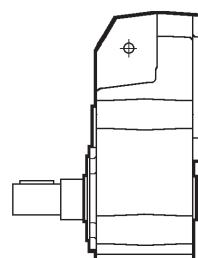
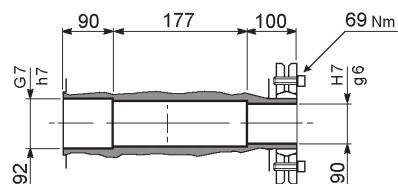
F 804

H - S - R	Motore / Motor / Motoren / Moteur M_													Motore / Motor / Motoren / Moteur M_FD				
	Tutti / All Alle / Tous		J3	P ₂	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Kg	J ₂	J ₃	P ₁	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Kg			
	Y	Y ₁																
F 804_S1 M1SA	137	607	493	614	70	70	109	259	103	532	680	130	86	117	261			
F 804_S1 M1SB	137	607	493	614	70	70	109	259	103	532	680	130	86	117	261			
F 804_S1 M1SC	137	607	493	614	70	70	109	260	103	532	680	130	86	117	262			
F 804_S1 M1SD	137	607	493	614	70	70	109	261	103	532	680	130	86	117	263			
F 804_S1 M1LA	137	607	493	642	70	70	109	262	103	532	701	130	86	117	264			
F 804_S2 M2SA	156	616	515	668	85	85	124	266	129	555	740	146	102	133	269			
F 804_S2 M2SB	156	616	515	668	85	85	124	267	129	555	740	146	102	133	270			
F 804_S3 M3SA	195	636	538	713	98	98	135	272	160	607	808	165	110	155	277			
F 804_S3 M3LA	195	636	538	744	98	98	135	274	160	607	839	165	110	155	279			
F 804_S3 M3LB	195	636	538	744	98	98	135	278	160	607	839	165	110	155	283			
F 804_S3 M3LC	195	636	538	744	98	98	135	281	160	607	839	165	110	155	286			
F 804_S4 M4SA	258	667	556	812	118	118	193	293	204	639	924	118	118	193	303			
F 804_S4 M4SB	258	667	556	812	118	118	193	299	204	639	924	118	118	193	309			
F 804_S4 M4LA	258	667	556	850	118	118	193	300	204	639	962	118	118	193	310			
F 804_S4 M4LB	258	667	556	850	118	118	193	308	204	639	962	118	118	193	320			

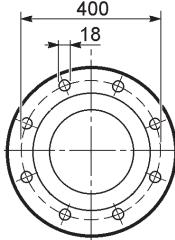
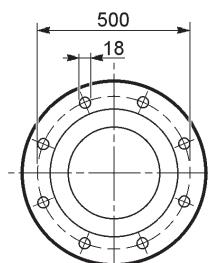
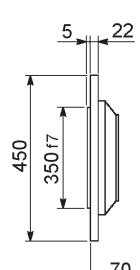
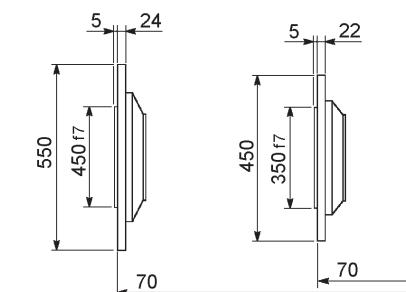
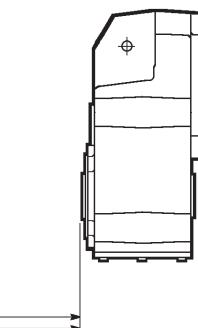
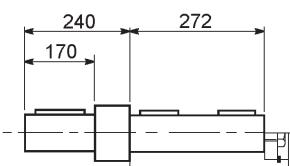
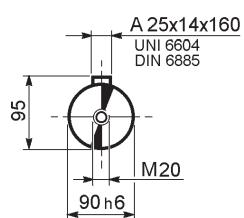
F 80...H



F 80...S



F 80...R

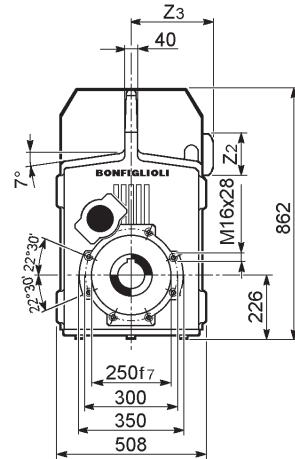
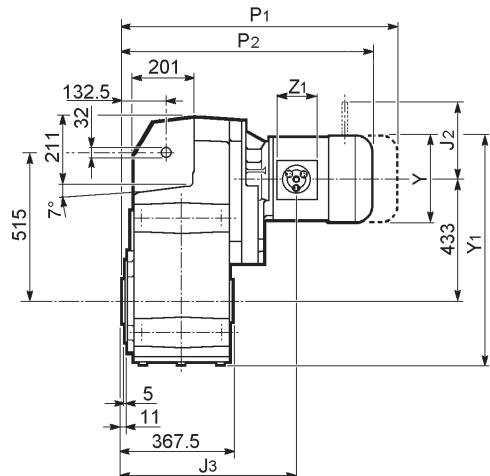


F 80...F...

B

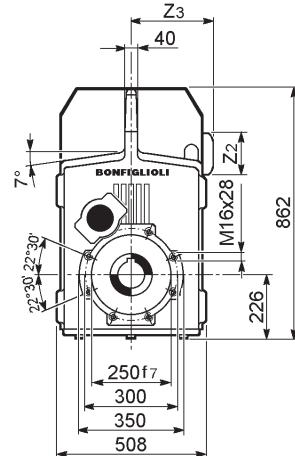
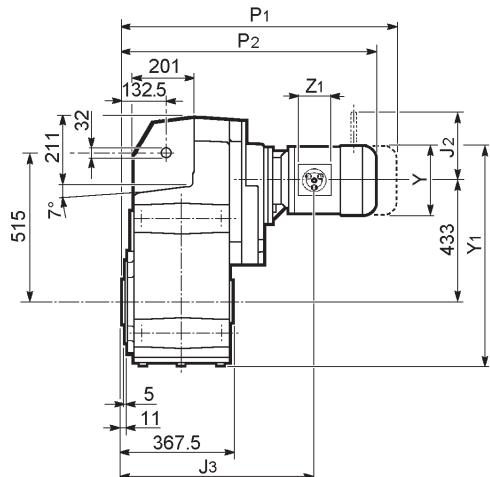
A

F 903

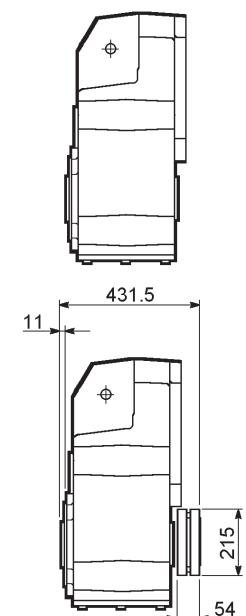
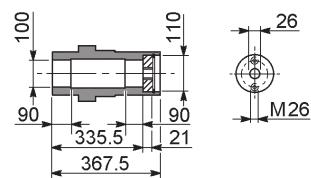
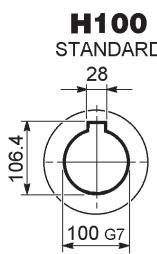
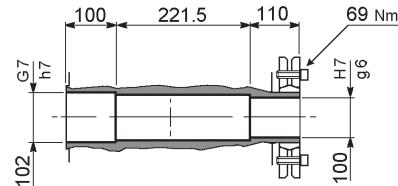
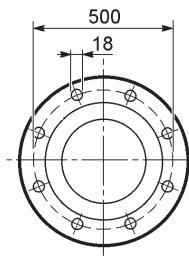
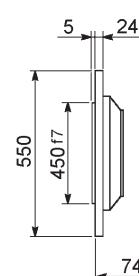
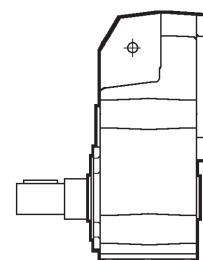
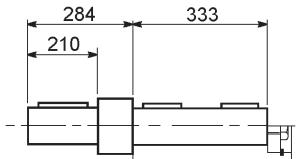
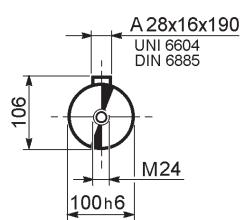


H - S - R	F 903														
	Tutti / All Alle / Tous		Motore / Motor / Motoren / Moteur M_						Motore / Motor / Motoren / Moteur M_FD						
	Y	Y ₁	J ₃	P ₂	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Kg	J ₂	J ₃	P ₁	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Kg
F 903_S3 M3SA	195	757	544	728	98	98	135	455	160	613	823	165	110	155	460
F 903_S3 M3LA	195	757	544	762	98	98	135	457	160	613	859	165	110	155	462
F 903_S3 M3LB	195	757	544	762	98	98	135	461	160	613	859	165	110	155	466
F 903_S3 M3LC	195	757	544	762	98	98	135	464	160	613	859	165	110	155	469
F 903_S4 M4SA	258	788	562	832	118	118	193	475	204	645	938.5	118	118	193	485
F 903_S4 M4SB	258	788	562	832	118	118	193	481	204	645	939	118	118	193	491
F 903_S4 M4LA	258	788	562	870	118	118	193	482	204	645	977	118	118	193	492
F 903_S4 M4LB	258	788	562	870	118	118	193	490	204	645	977	118	118	193	502

F 904

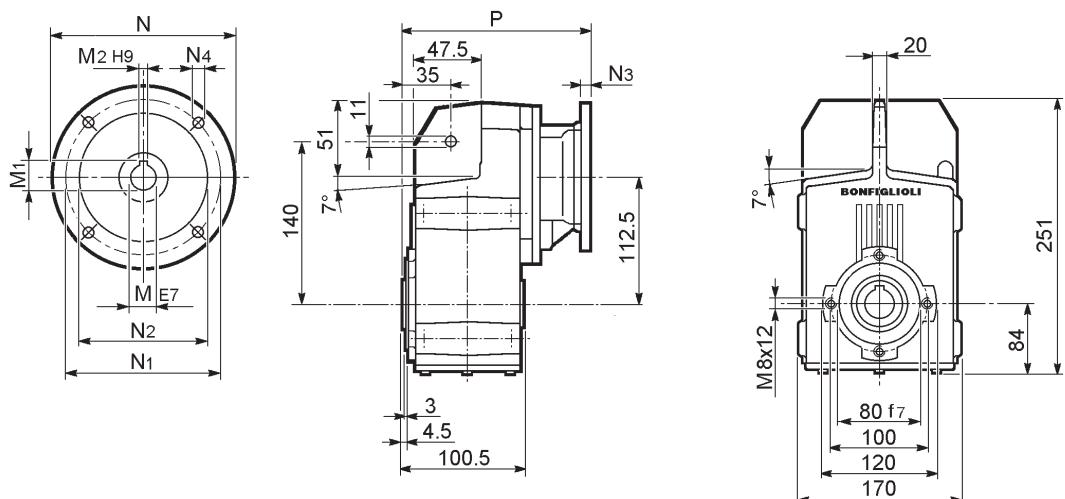


H - S - R	F 904														
	Tutti / All Alle / Tous		Motore / Motor / Motoren / Moteur M_						Motore / Motor / Motoren / Moteur M_FD						
	Y	Y ₁	J ₃	P ₂	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Kg	J ₂	J ₃	P ₁	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Kg
F 904_S2 M2SA	156	737	612	765	85	85	124	456	129	652	837	146	102	133	459
F 904_S2 M2SB	156	737	612	765	85	85	124	457	129	652	837	146	102	133	460
F 904_S3 M3SA	195	757	635	810	98	98	135	463	160	704	905	165	110	155	468
F 904_S3 M3LA	195	757	635	841	98	98	135	465	160	704	936	165	110	155	470
F 904_S3 M3LB	195	757	635	841	98	98	135	469	160	704	936	165	110	155	474
F 904_S3 M3LC	195	757	635	841	98	98	135	472	160	704	936	165	110	155	477
F 904_S4 M4SA	258	788	653	909	118	118	193	482	204	736	1021	118	118	193	492
F 904_S4 M4SB	258	788	653	909	118	118	193	488	204	736	1021	118	118	193	498
F 904_S4 M4LA	258	788	653	947	118	118	193	489	204	736	1059	118	118	193	499
F 904_S4 M4LB	258	788	653	947	118	118	193	497	204	736	1059	118	118	193	509

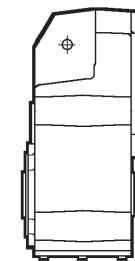
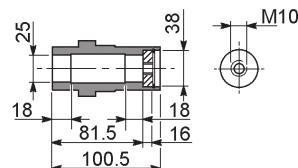
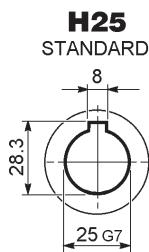
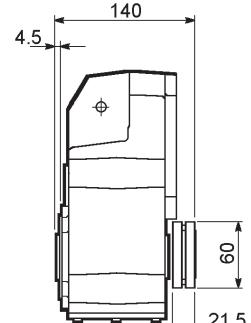
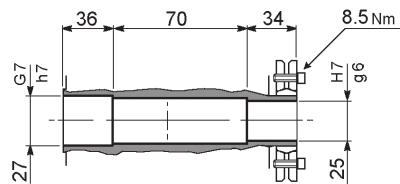
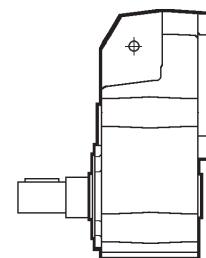
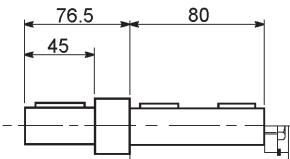
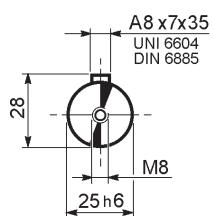
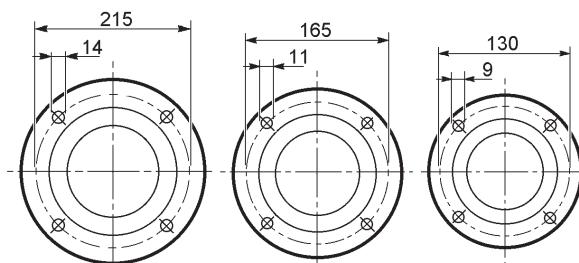
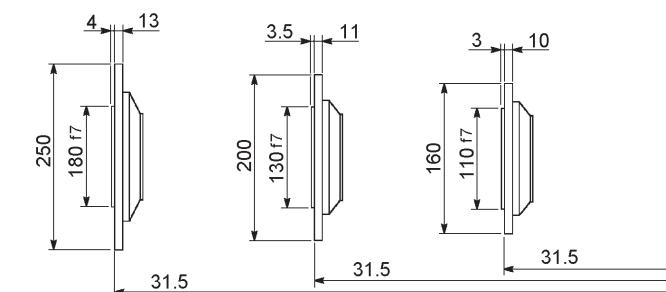
F 90...H

F 90...S

F 90...R

F 90...F...
A

17.0 **DIMENSIONI RIDUTTORI IEC**
IEC GEARBOX DIMENSIONS
IEC-GETRIEBE ABMESSUNGEN
DIMENSIONS REDUCTEURS PRÉDISPOSÉS POUR MOTEURS NORMALISÉS CEI

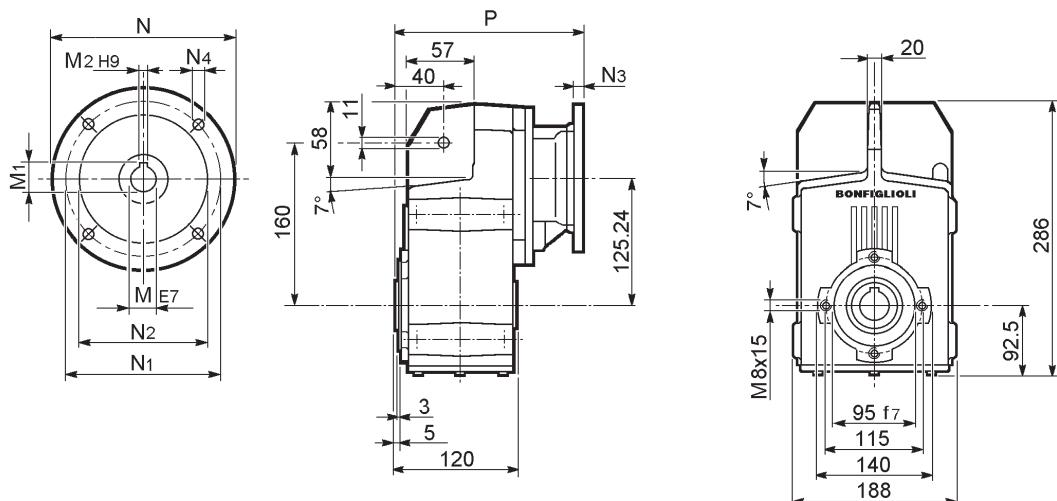
F 102



H - S - R	F 102									
	M	M₁	M₂	N	N₁	N₂	N₃	N₄	P	Kg
F 102_P 63	11	12.8	4	140	115	95	—	M8x19	185	8.2
F 102_P 71	14	16.3	5	160	130	110	—	M8x16	185	8.4
F 102_P 80	19	21.8	6	200	165	130	—	M10x20	205	9.1
F 102_P 90	24	27.3	8	200	165	130	—	M10x20	205	9.0
F 102_P 100	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	215	13.0
F 102_P 112	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	215	13.0

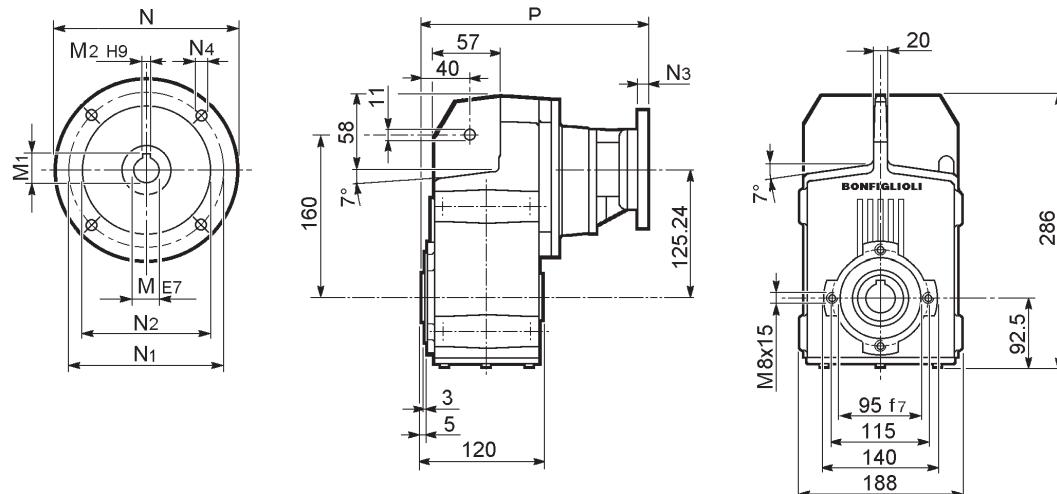
F 10...H**F 10...S****F 10...R****F 10...F...****C****B****A**

F 202



H - S - R	F 202									
	M	M₁	M₂	N	N₁	N₂	N₃	N₄	P	Kg
F 202_P 63	11	12.8	4	140	115	95	—	M8x19	197.5	11.5
F 202_P 71	14	16.3	5	160	130	110	—	M8x16	197.5	11.6
F 202_P 80	19	21.8	6	200	165	130	—	M10x20	217	12.5
F 202_P 90	24	27.3	8	200	165	130	—	M10x20	217	12.4
F 202_P 100	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	227	16.4
F 202_P 112	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	227	16.4

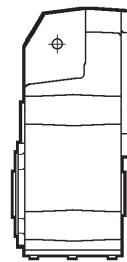
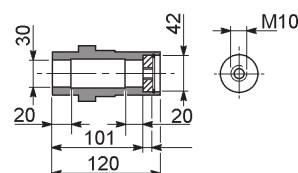
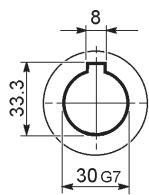
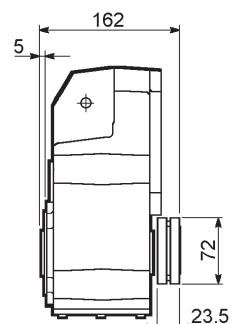
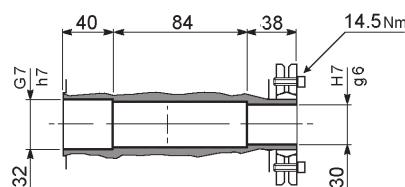
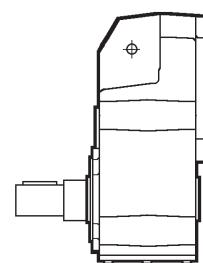
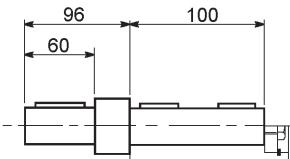
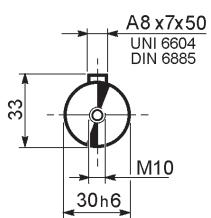
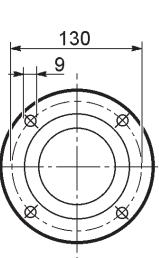
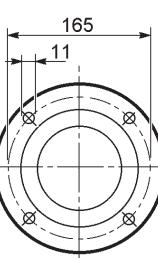
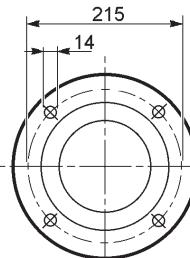
F 203



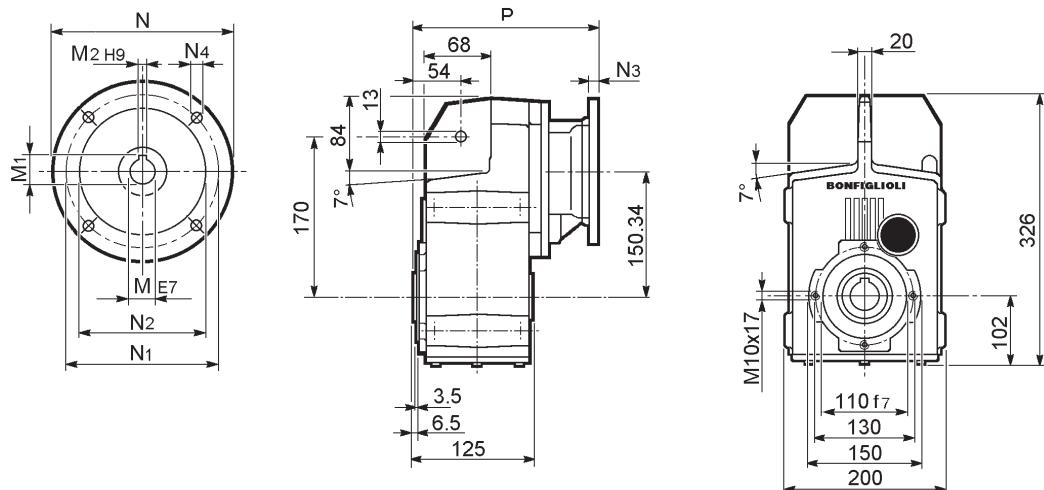
H - S - R	F 203									
	M	M₁	M₂	N	N₁	N₂	N₃	N₄	P	Kg
F 203_P 63	11	12.8	4	140	115	95	—	M8x19	253	13.0
F 203_P 71	14	16.3	5	160	130	110	—	M8x16	253	13.1
F 203_P 80	19	21.8	6	200	165	130	—	M10x20	273	13.8
F 203_P 90	24	27.3	8	200	165	130	—	M10x20	273	13.7
F 203_P 100	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	283	17.7
F 203_P 112	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	283	17.7

F 20...H

H30
STANDARD

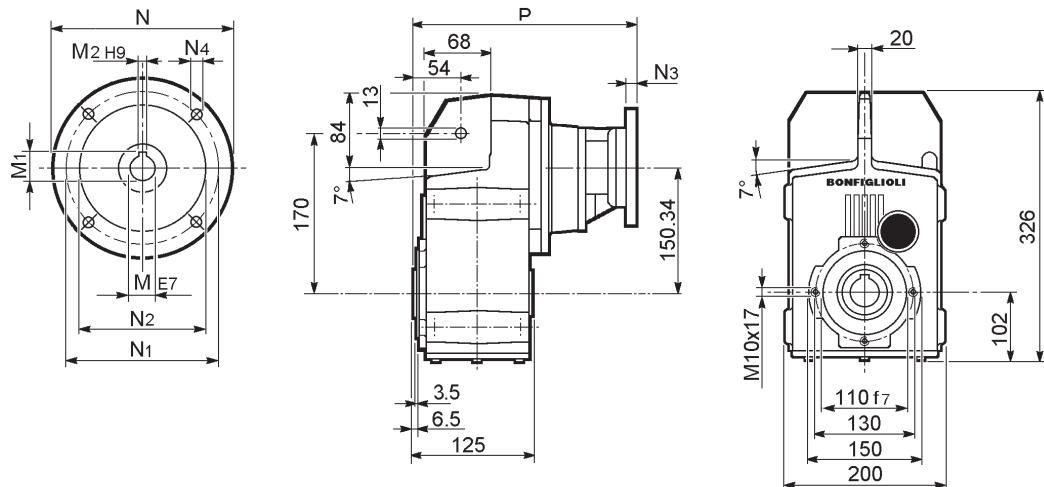
**F 20...S****F 20...R****F 20...F...****C****B****A**

**F 302
F 303**

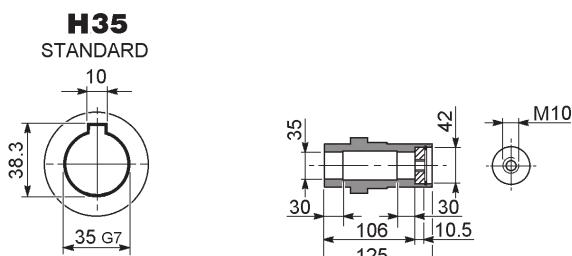
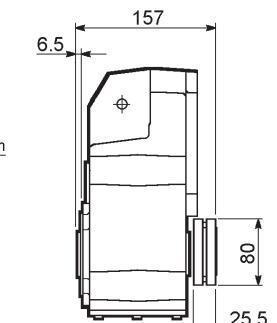
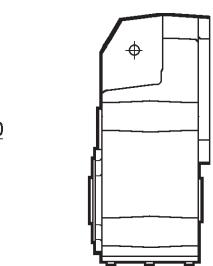
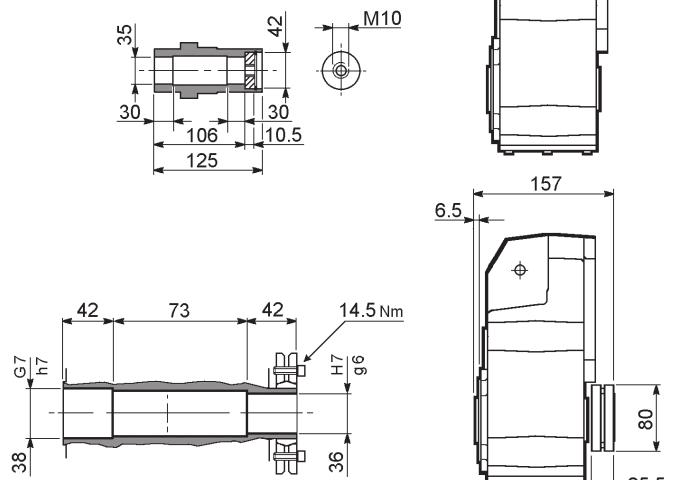
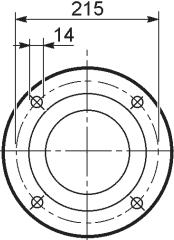
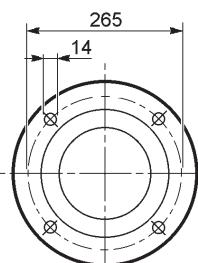
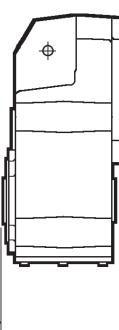
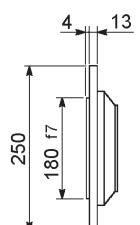
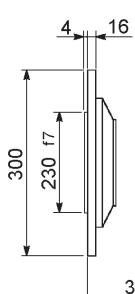
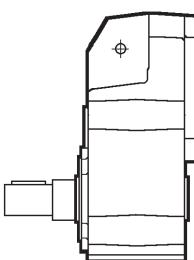
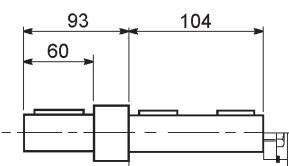
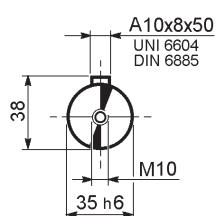


H - S - R	F 302 - F 303									
	M	M₁	M₂	N	N₁	N₂	N₃	N₄	P	Kg
F 302 - F 303_P 63	11	12.8	4	140	115	95	—	M8x19	225.5	16.5
F 302 - F 303_P 71	14	16.3	5	160	130	110	—	M8x16	225.5	16.6
F 302 - F 303_P 80	19	21.8	6	200	165	130	—	M10x20	245	17.5
F 302 - F 303_P 90	24	27.3	8	200	165	130	—	M10x20	245	17.4
F 302 - F 303_P 100	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	255	21.0
F 302 - F 303_P 112	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	255	21.0

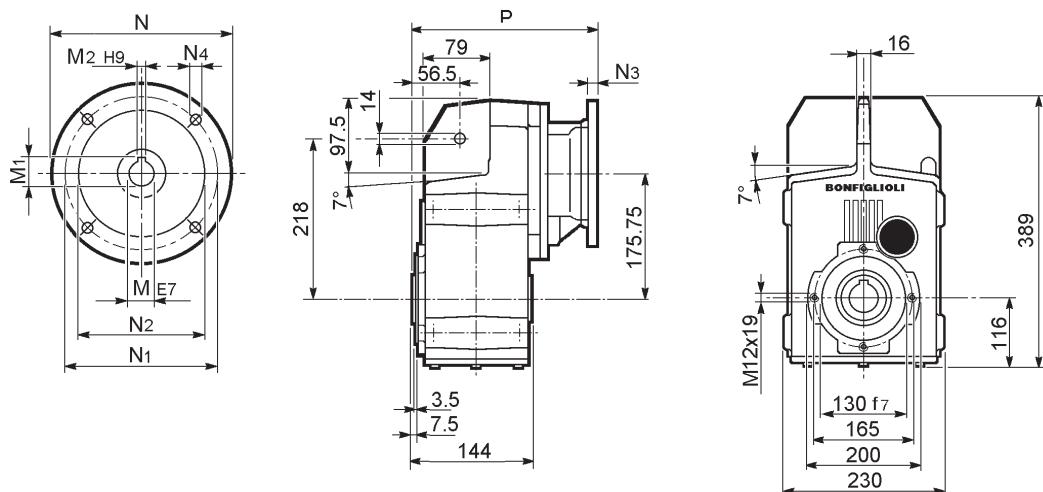
F 304



H - S - R	F 304									
	M	M₁	M₂	N	N₁	N₂	N₃	N₄	P	Kg
F 304_P 63	11	12.8	4	140	115	95	—	M8x19	283	17.2
F 304_P 71	14	16.3	5	160	130	110	—	M8x16	283	17.3
F 304_P 80	19	21.8	6	200	165	130	—	M10x20	302.5	18.2
F 304_P 90	24	27.3	8	200	165	130	—	M10x20	302.5	18.1
F 304_P 100	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	312.5	21.7
F 304_P 112	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	312.5	21.7

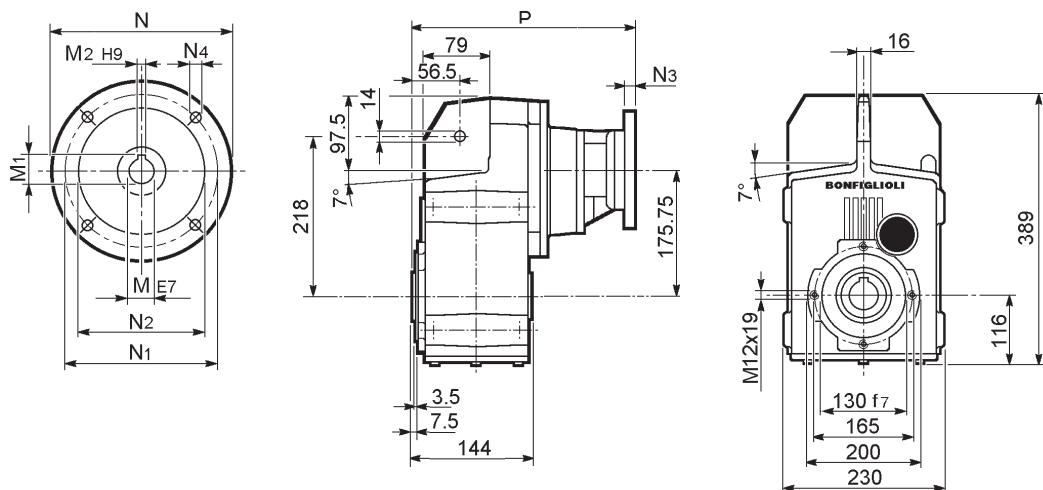
F 30...H

F 30...S

F 30...R

F 30...F...
B
A

F 402
F 403

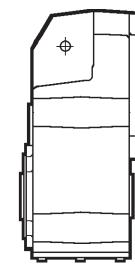
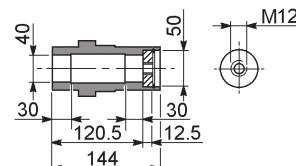
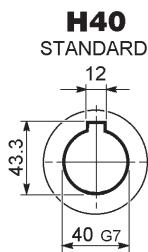
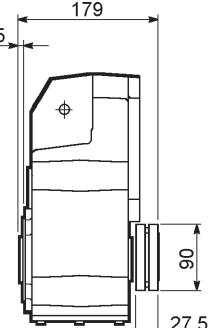
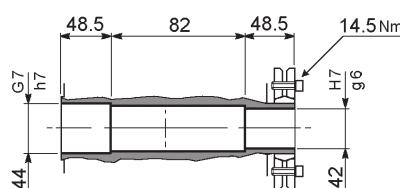
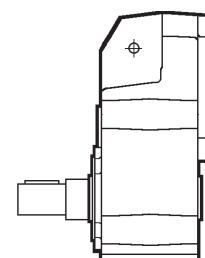
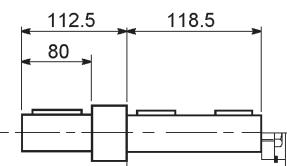
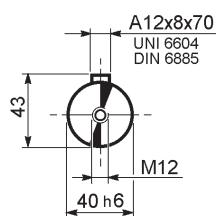
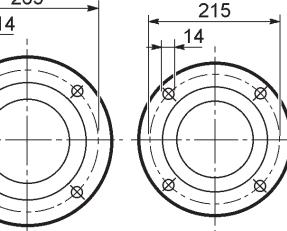
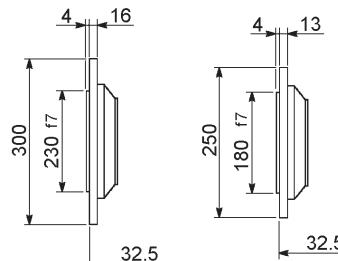
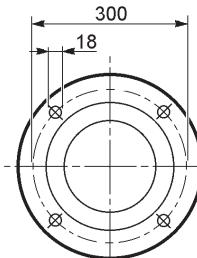


H - S - R	F 402 - F 403									
	M	M₁	M₂	N	N₁	N₂	N₃	N₄	P	Kg
F 402 - F 403_P 63	11	12.8	4	140	115	95	—	M8x19	246	42
F 402 - F 403_P 71	14	16.3	5	160	130	110	—	M8x16	246	42
F 402 - F 403_P 80	19	21.8	6	200	165	130	—	M10x20	266	43
F 402 - F 403_P 90	24	27.3	8	200	165	130	—	M10x20	266	43
F 402 - F 403_P 100	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	276	47
F 402 - F 403_P 112	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	276	47
F 402 - F 403_P 132	38	41.3	10	300	265	230	16	14	312	50

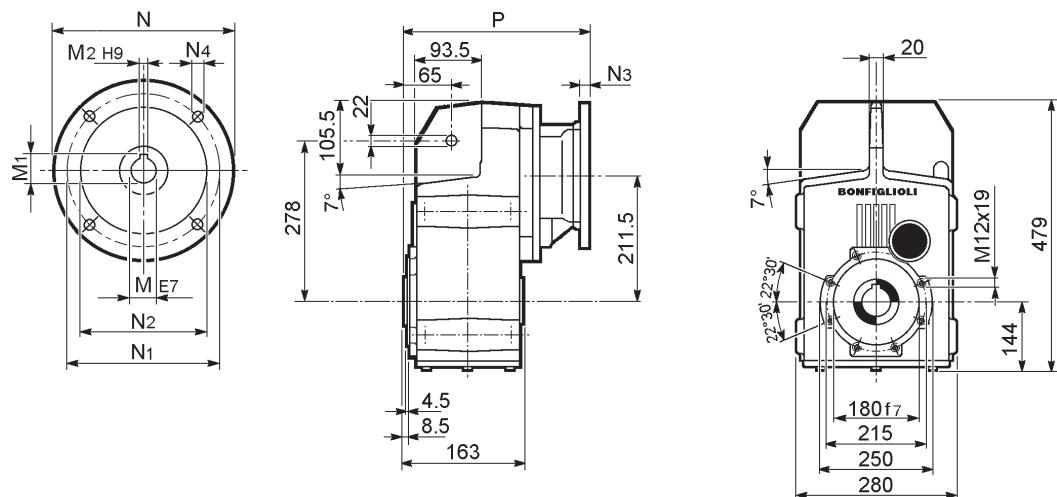
F 404



H - S - R	F 404									
	M	M₁	M₂	N	N₁	N₂	N₃	N₄	P	Kg
F 404_P 63	11	12.8	4	140	115	95	—	M8x19	307.5	44
F 404_P 71	14	16.3	5	160	130	110	—	M8x16	307.5	44
F 404_P 80	19	21.8	6	200	165	130	—	M10x20	327	45
F 404_P 90	24	27.3	8	200	165	130	—	M10x20	327	45
F 404_P 100	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	337	49
F 404_P 112	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	337	49

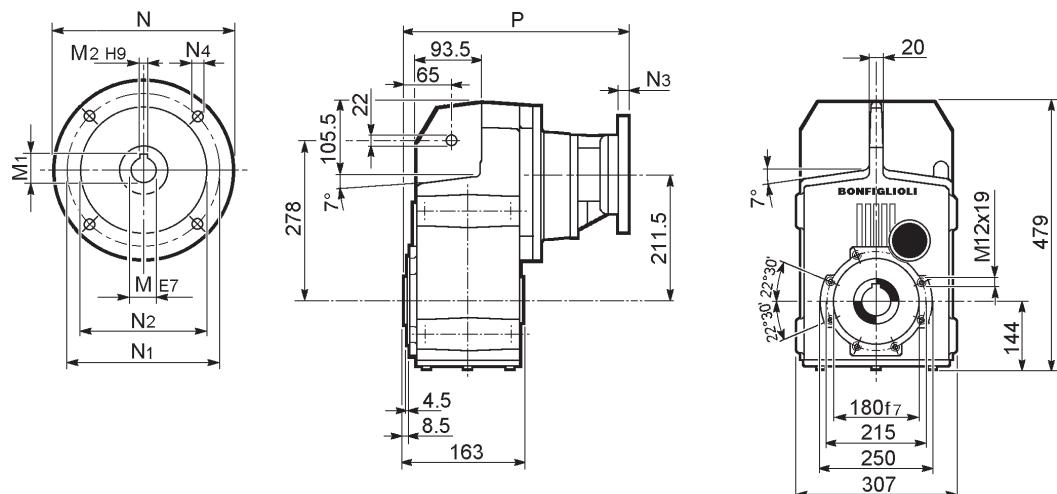
F 40...H**F 40...S****F 40...R****F 40...F...****C****B****A**

F 502
F 503

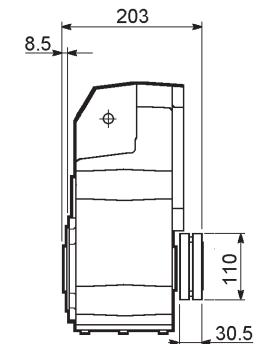
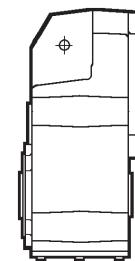
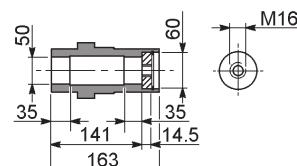
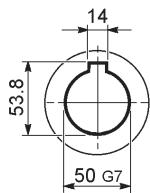
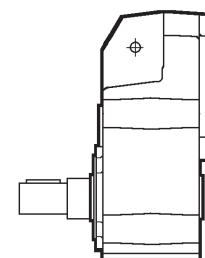
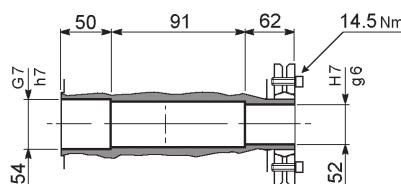
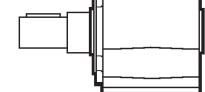
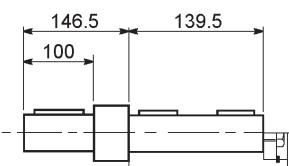
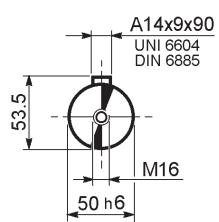
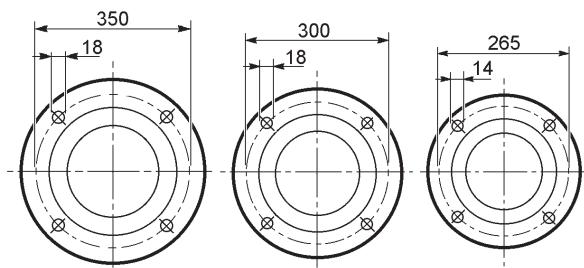
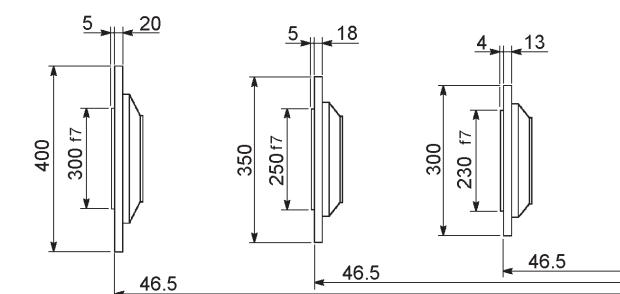


H - S - R	F 502 - F 503									
	M	M₁	M₂	N	N₁	N₂	N₃	N₄	P	Kg
F 502 - F 503_P 63	11	12.8	4	140	115	95	—	M8x19	268	65
F 502 - F 503_P 71	14	16.3	5	160	130	110	—	M8x16	268	65
F 502 - F 503_P 80	19	21.8	6	200	165	130	—	M10x20	288	67
F 502 - F 503_P 90	24	27.3	8	200	165	130	—	M10x20	288	67
F 502 - F 503_P 100	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	298	71
F 502 - F 503_P 112	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	298	71
F 502 - F 503_P 132	38	41.3	10	300	265	230	16	14	334	74
F 502 - F 503_P 160	42	45.3	12	350	300	250	23	18	384.5	78
F 502 - F 503_P 180	48	51.8	14	350	300	250	23	18	384.5	78

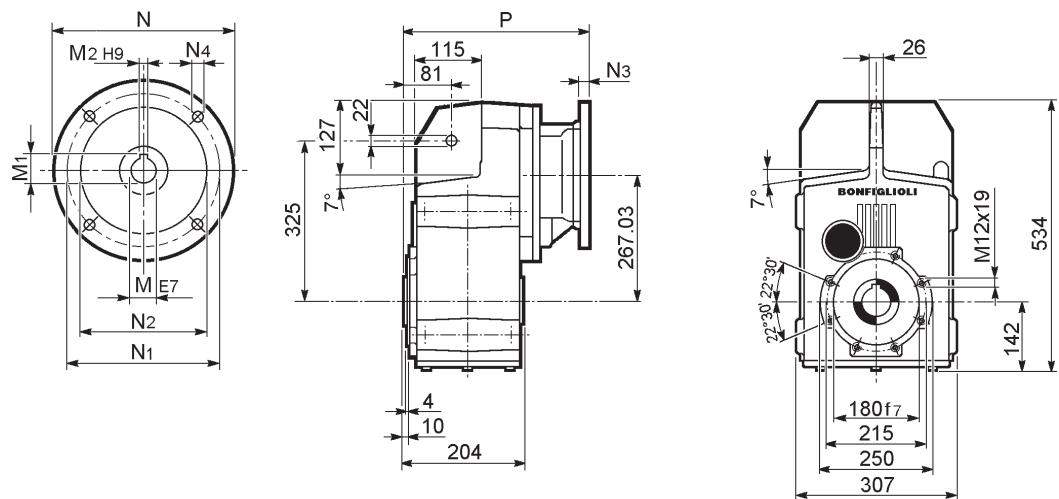
F 504



H - S - R	F 504									
	M	M₁	M₂	N	N₁	N₂	N₃	N₄	P	Kg
F 504_P 63	11	12.8	4	140	115	95	—	M8x19	340	70
F 504_P 71	14	16.3	5	160	130	110	—	M8x16	340	70
F 504_P 80	19	21.8	6	200	165	130	—	M10x20	359.5	71
F 504_P 90	24	27.3	8	200	165	130	—	M10x20	359.5	71
F 504_P 100	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	369.5	75
F 504_P 112	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	369.5	75

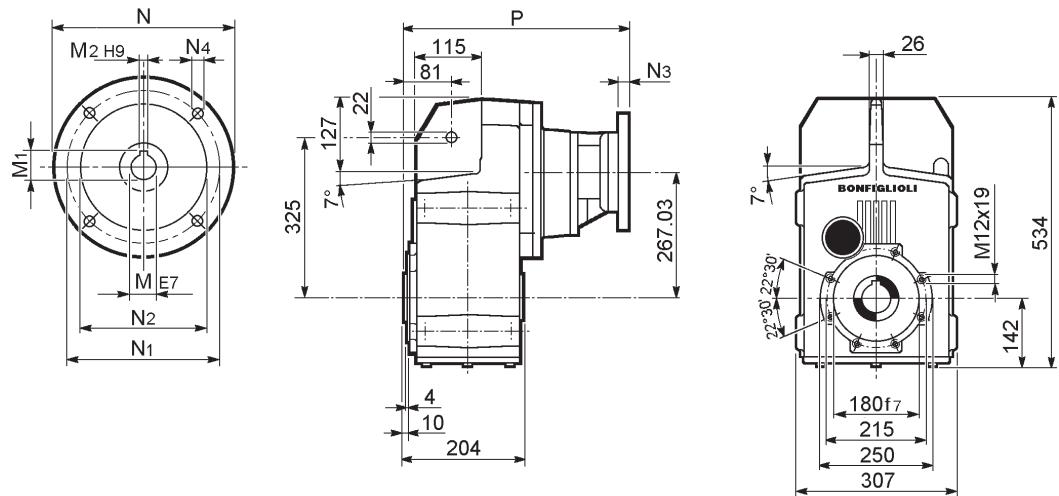
F 50...H
H50
STANDARD

F 50...S

F 50...R

F 50...F...
C

B
A


F 603

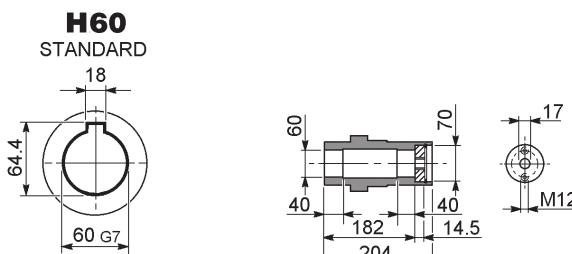
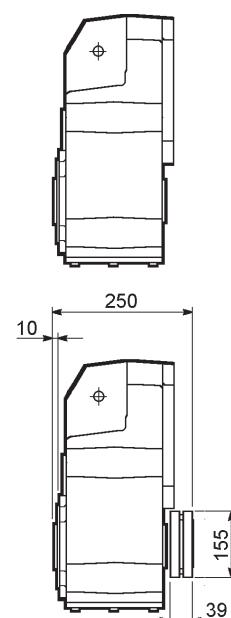
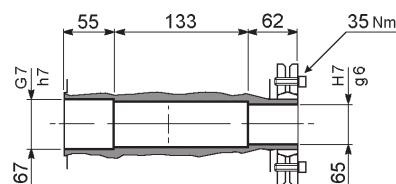
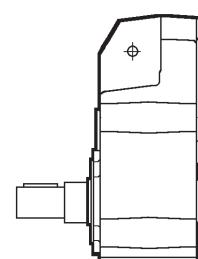
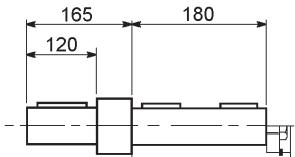
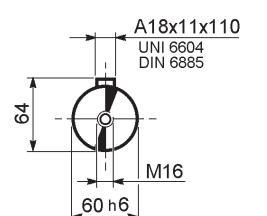


H - S - R	F 603									
	M	M₁	M₂	N	N₁	N₂	N₃	N₄	P	Kg
F 603_P 80	19	21.8	6	200	165	130	—	M10x20	322	104
F 603_P 90	24	27.3	8	200	165	130	—	M10x20	322	104
F 603_P 100	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	332	108
F 603_P 112	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	332	108
F 603_P 132	38	41.3	10	300	265	230	16	14	368.5	111
F 603_P 160	42	45.3	12	350	300	250	23	18	419	116
F 603_P 180	48	51.8	14	350	300	250	23	18	419	116

F 604

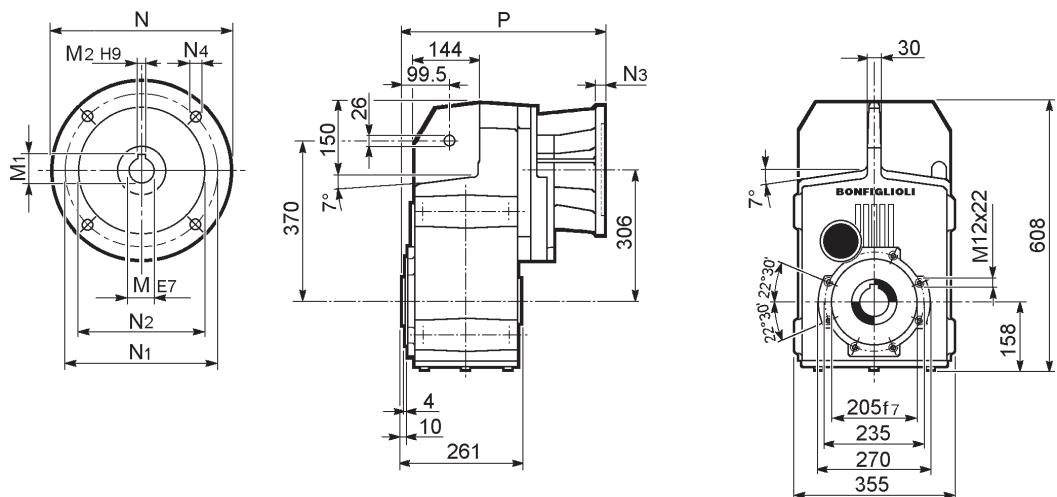


H - S - R	F 604									
	M	M₁	M₂	N	N₁	N₂	N₃	N₄	P	Kg
F 604_P 63	11	12.8	4	140	115	95	—	M8x19	373	108
F 604_P 71	14	16.3	5	160	130	110	—	M8x16	373	108
F 604_P 80	19	21.8	6	200	165	130	—	M10x20	392.5	110
F 604_P 90	24	27.3	8	200	165	130	—	M10x20	392.5	110
F 604_P 100	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	402.5	114
F 604_P 112	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	402.5	114

F 60...H

F 60...S

F 60...R

F 60...F...

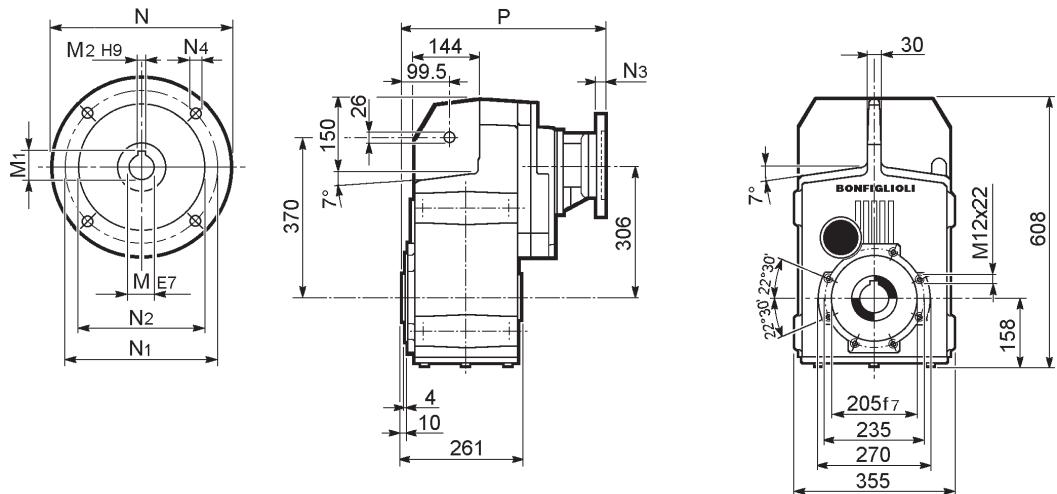
C
B
A

F 703

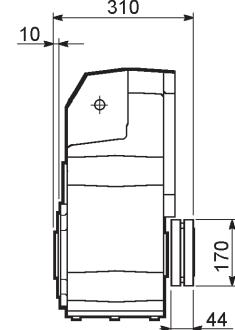
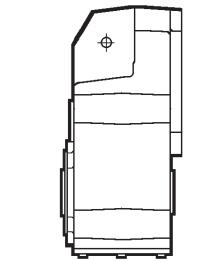
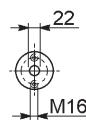
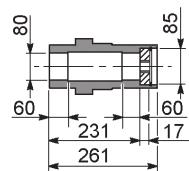
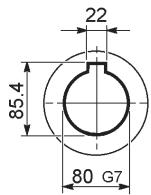
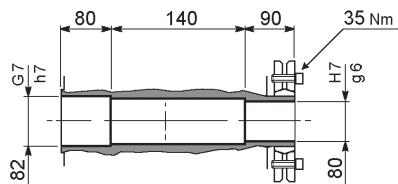
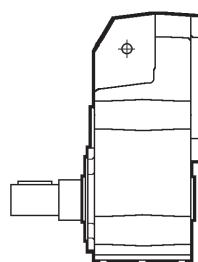
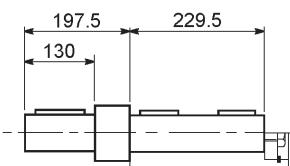
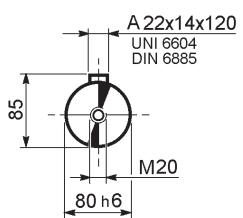
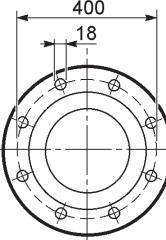
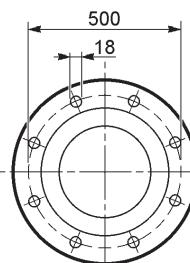
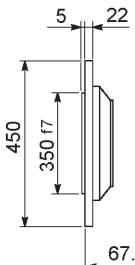
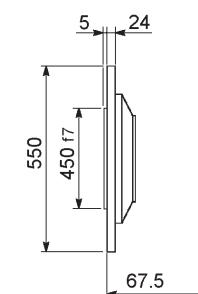


H - S - R	F 703									
	M	M₁	M₂	N	N₁	N₂	N₃	N₄	P	Kg
F 703_P 80	19	21.8	6	200	165	130	—	M10x20	387.5	167
F 703_P 90	24	27.3	8	200	165	130	—	M10x20	387.5	167
F 703_P 100	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	397.5	171
F 703_P 112	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	397.5	171
F 703_P 132	38	41.3	10	300	265	230	16	14	434	173
F 703_P 160	42	45.3	12	350	300	250	23	18	489.5	185
F 703_P 180	48	51.8	14	350	300	250	23	18	489.5	185
F 703_P 200	55	59.3	16	400	350	300	—	M16x25	516.5	206

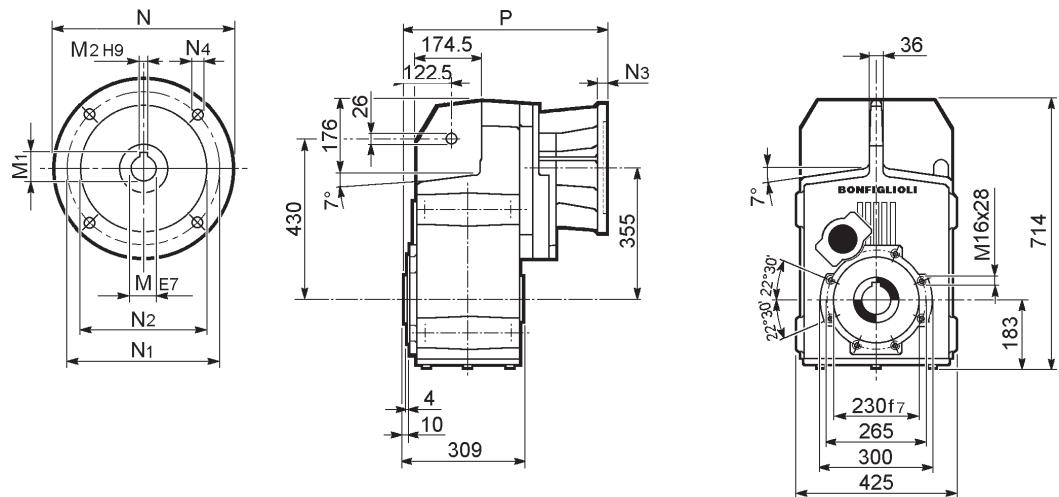
F 704



H - S - R	F 704									
	M	M₁	M₂	N	N₁	N₂	N₃	N₄	P	Kg
F 704_P 63	11	12.8	4	140	115	95	—	M8x19	418	168
F 704_P 71	14	16.3	5	160	130	110	—	M8x16	418	168
F 704_P 80	19	21.8	6	200	165	130	—	M10x20	437.5	170
F 704_P 90	24	27.3	8	200	165	130	—	M10x20	437.5	170
F 704_P 100	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	447.5	174
F 704_P 112	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	447.5	174
F 704_P 132	38	41.3	10	300	265	230	16	14	484	176

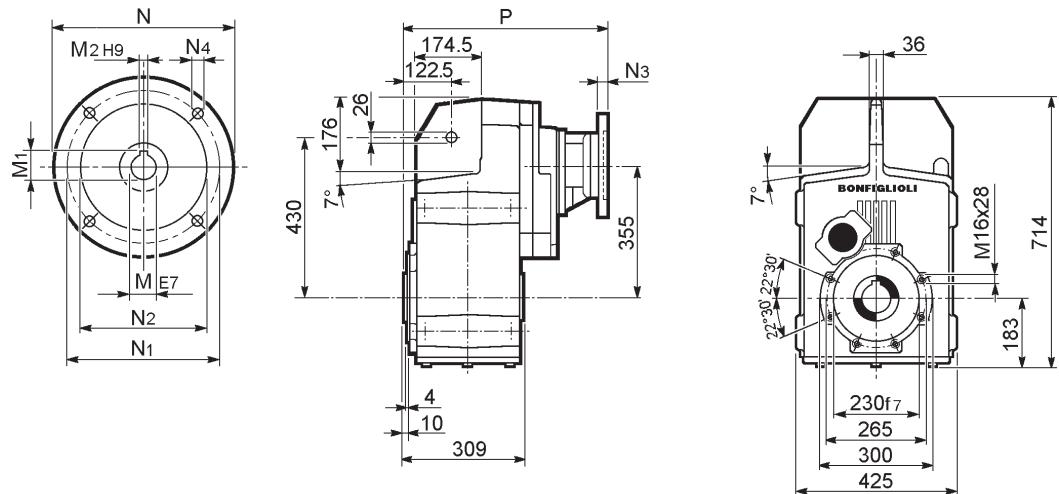
F 70...H**H80
STANDARD****F 70...S****F 70...R****F 70...F...****B****A**

F 803



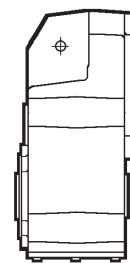
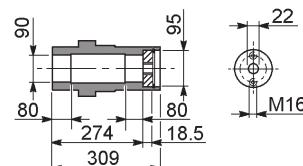
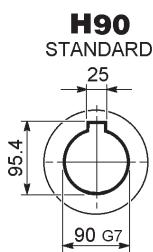
H - S - R	F 803									
	M	M₁	M₂	N	N₁	N₂	N₃	N₄	P	Kg
F 803_P 80	19	21.8	6	200	165	130	—	M10x20	445.5	255
F 803_P 90	24	27.3	8	200	165	130	—	M10x20	445.5	255
F 803_P 100	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	455.5	259
F 803_P 112	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	455.5	259
F 803_P 132	38	41.3	10	300	265	230	16	14	492	261
F 803_P 160	42	45.3	12	350	300	250	23	18	547.5	276
F 803_P 180	48	51.8	14	350	300	250	23	18	547.5	276
F 803_P 200	55	59.3	16	400	350	300	—	M16x25	574.5	298
F 803_P 225	60	64.4	18	450	400	350	25	18	618	298

F 804

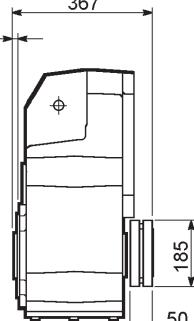
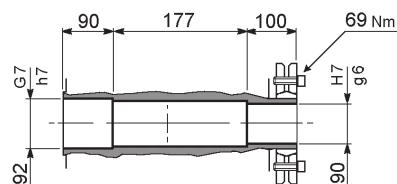


H - S - R	F 804									
	M	M₁	M₂	N	N₁	N₂	N₃	N₄	P	Kg
F 804_P 63	11	12.8	4	140	115	95	—	M8x19	486	258
F 804_P 71	14	16.3	5	160	130	110	—	M8x16	486	258
F 804_P 80	19	21.8	6	200	165	130	—	M10x20	505.5	260
F 804_P 90	24	27.3	8	200	165	130	—	M10x20	505.5	260
F 804_P 100	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	515.5	264
F 804_P 112	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	515.5	264
F 804_P 132	38	41.3	10	300	265	230	16	14	552	266

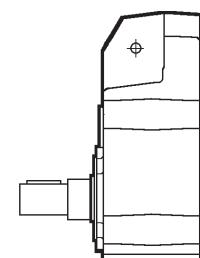
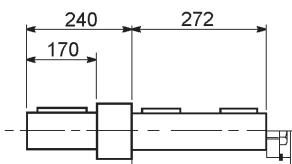
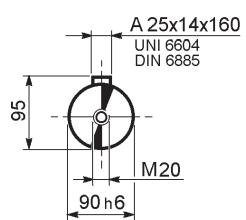
F 80...H



F 80...S

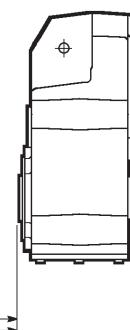
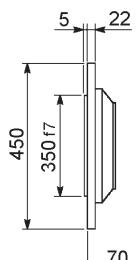
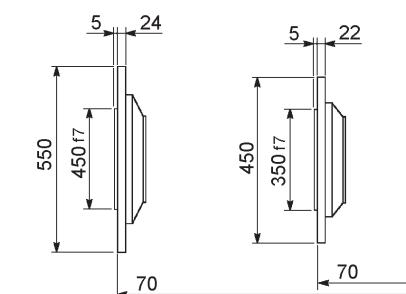


F 80...R



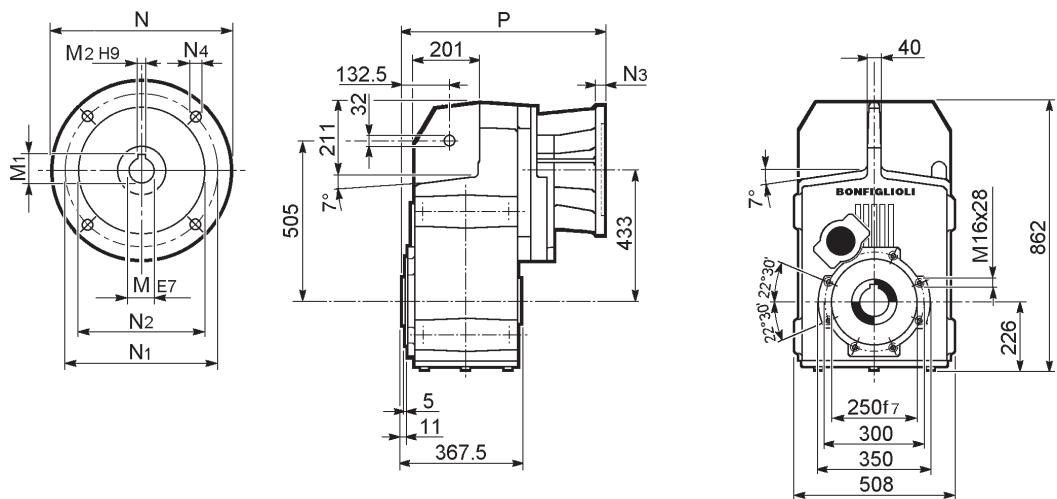
F 80...F...

B



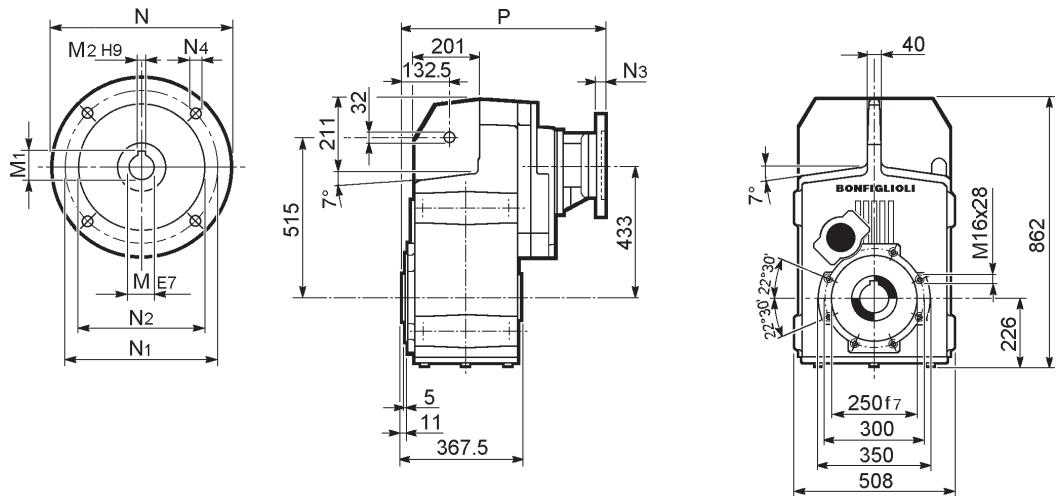
A

F 903



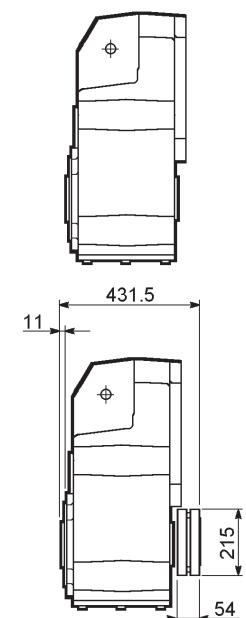
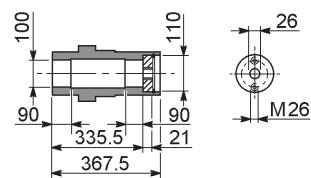
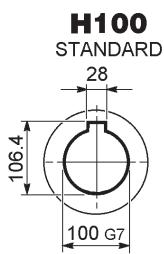
H - S - R	F 903									
	M	M₁	M₂	N	N₁	N₂	N₃	N₄	P	Kg
F 903_P 80	19	21.8	6	200	165	130	—	M10x20	520.5	442
F 903_P 90	24	27.3	8	200	165	130	—	M10x20	520.5	442
F 903_P 100	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	530.5	446
F 903_P 112	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	530.5	446
F 903_P 132	38	41.3	10	300	265	230	16	14	567	449
F 903_P 160	42	45.3	12	350	300	250	23	18	622.5	463
F 903_P 180	48	51.8	14	350	300	250	23	18	622.5	463
F 903_P 200	55	59.3	16	400	350	300	—	M16x25	649.5	485
F 903_P 225	60	64.4	18	450	400	350	25	18	693	485
F 903_P 250	65	69.4	18	550	500	450	30	18	723	507

F 904

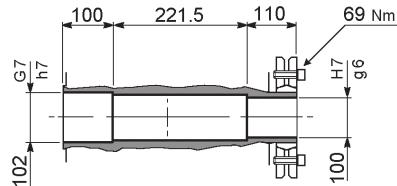


H - S - R	F 904									
	M	M₁	M₂	N	N₁	N₂	N₃	N₄	P	Kg
F 904_P 63	11	12.8	4	140	115	95	—	M8x19	584	448
F 904_P 71	14	16.3	5	160	130	110	—	M8x16	584	448
F 904_P 80	19	21.8	6	200	165	130	—	M10x20	603.5	450
F 904_P 90	24	27.3	8	200	165	130	—	M10x20	603.5	450
F 904_P 100	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	613.5	454
F 904_P 112	28	31.3	8	250	215	180	—	M12x16	613.5	454
F 904_P 132	38	41.3	10	300	265	230	16	14	650	455
F 904_P 160	42	45.3	12	350	300	250	23	18	700.5	461
F 904_P 180	48	51.8	14	350	300	250	23	18	700.5	461

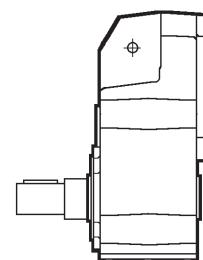
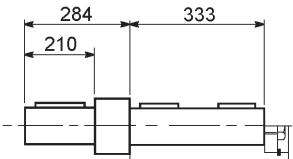
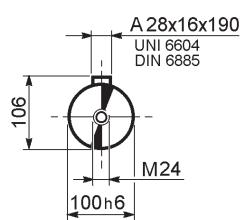
F 90...H



F 90...S

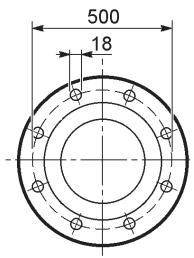
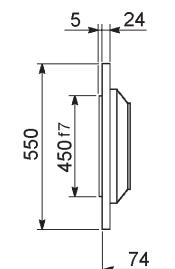


F 90...R



F 90...F...

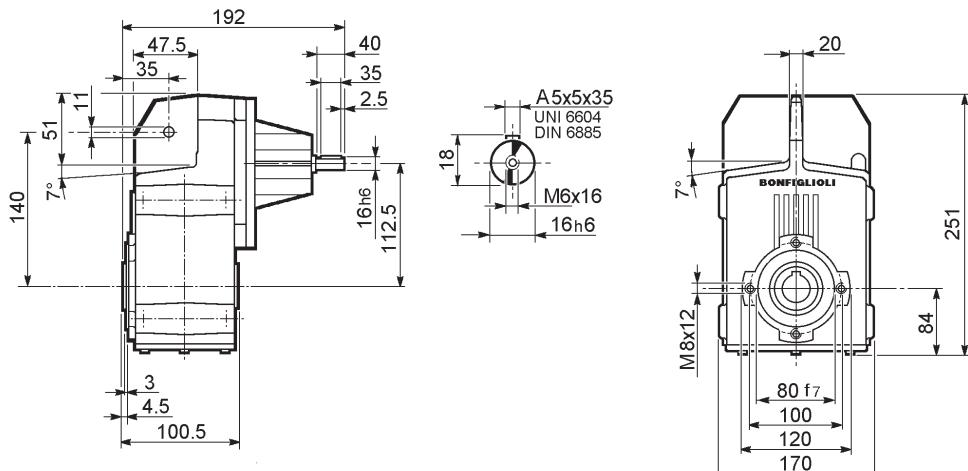
A



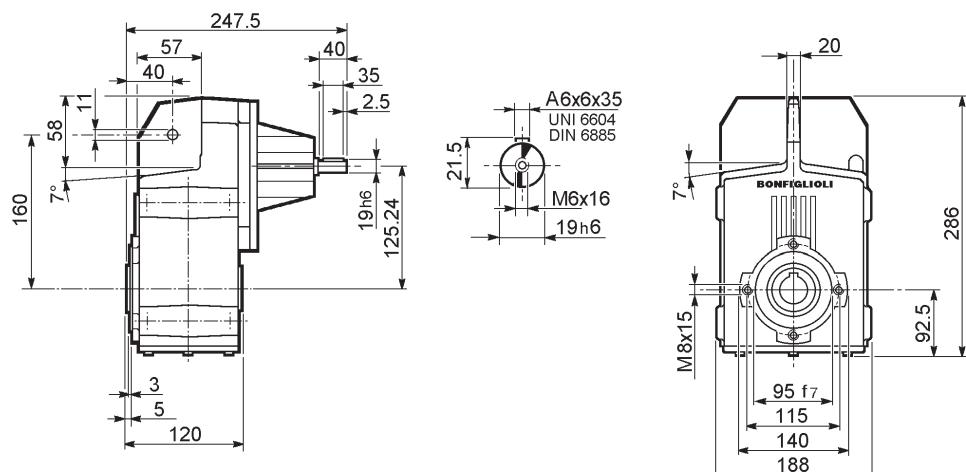
18.0 **DIMENSIONI RIDUTTORI**
GEARBOX DIMENSIONS
GETRIEBE ABMESSUNGEN
DIMENSIONS REDUCTEURS

F_2_HS F_3_HS

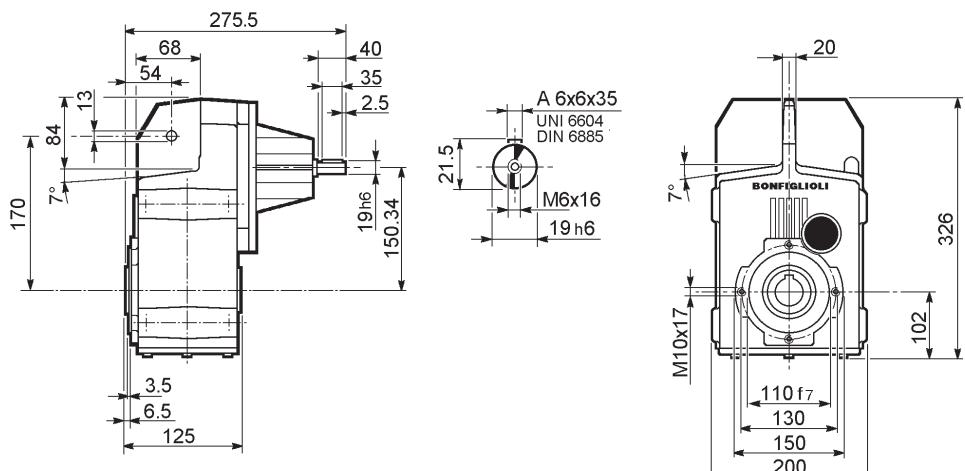
F 102



F 202



F 302
F 303



F 102	F 202	F 302	F303
7.5	11.5	16.7	17.3

Le dimensioni comuni alle altre configurazioni sono riportate da pag. 109 a pag. 147.

The dimensions common to the other configurations are to be found from page 109 to page 147.

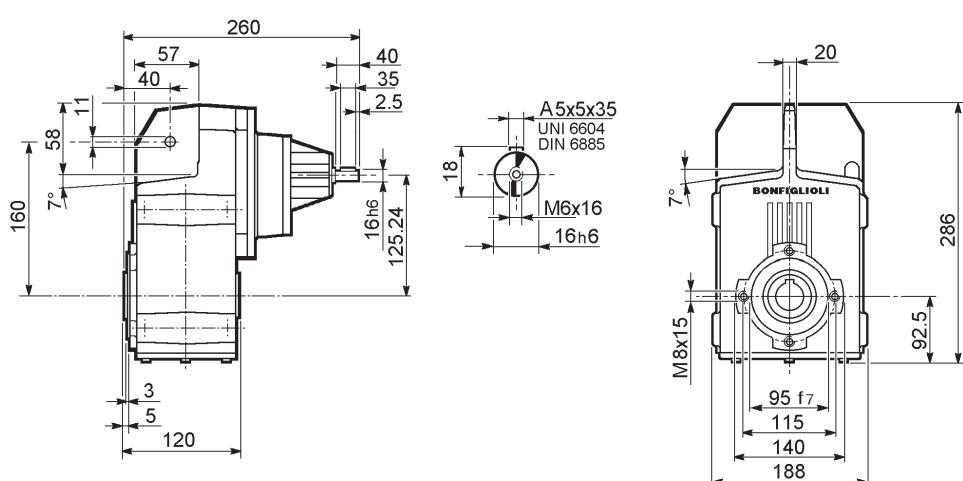
Die mit den anderen Konfigurationen gemeinen Abmessungen sind auf Seiten 109 - 147 angegeben.

Les dimensions communes à toutes les autres configurations sont indiquées de la page 109 jusqu'à 147.

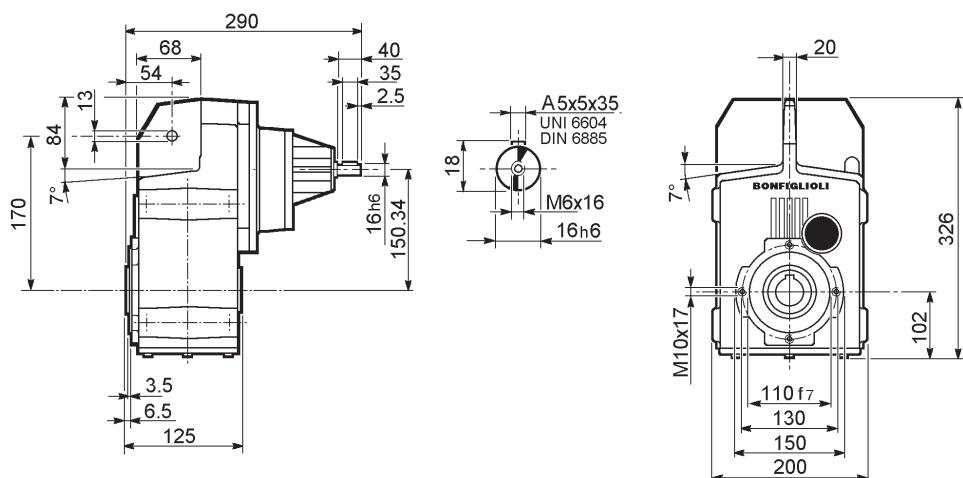
F 3 HS

F 4 HS

F 203



F 304



 Kg	F 203	F 304
	12.4	17.7

Le dimensioni comuni alle altre configurazioni sono riportate da pag. 109 a pag. 147.

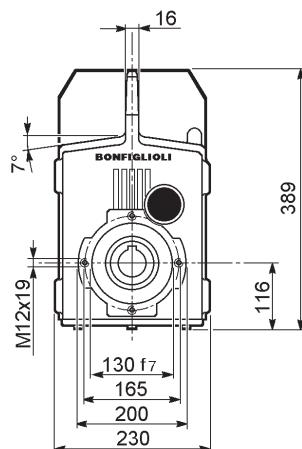
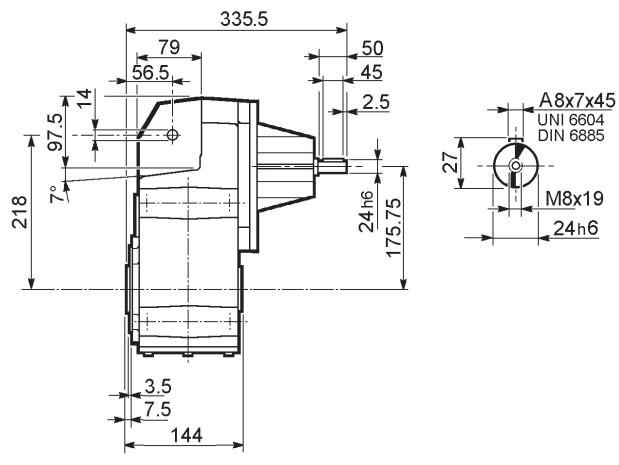
The dimensions common to the other configurations are to be found from page 109 to page 147.

Die mit den anderen Konfigurationen gemeinen Abmessungen sind auf Seiten 109 - 147 angegeben.

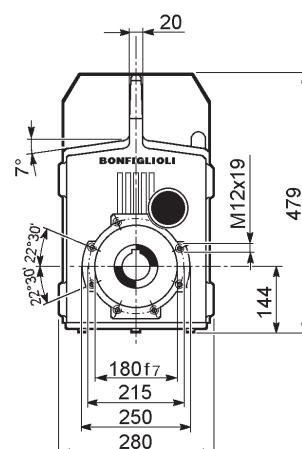
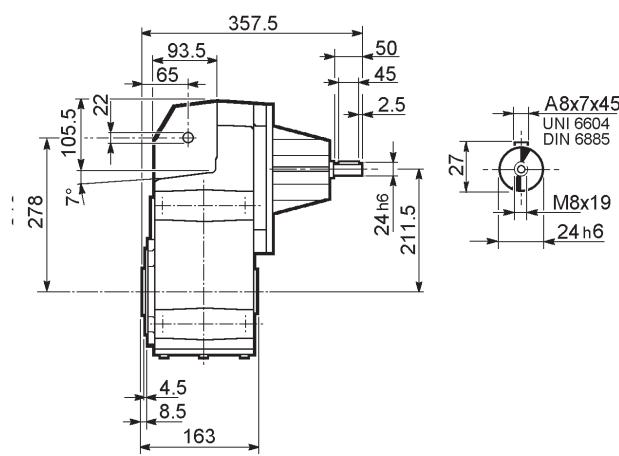
Les dimensions communes à toutes les autres configurations sont indiquées de la page 109 jusqu'à 147.

F_2_HS F_3_HS

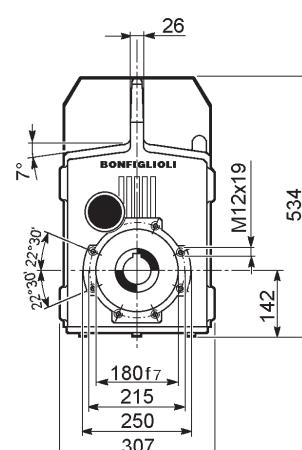
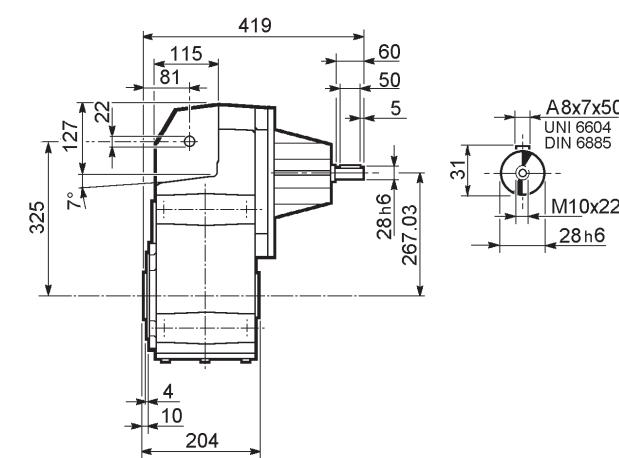
F 402
F 403



F 502
F 503



F 603



Kg

	F 402	F 403	F 502	F 503	F 603
Kg	44.9	46.4	65.7	68.4	108

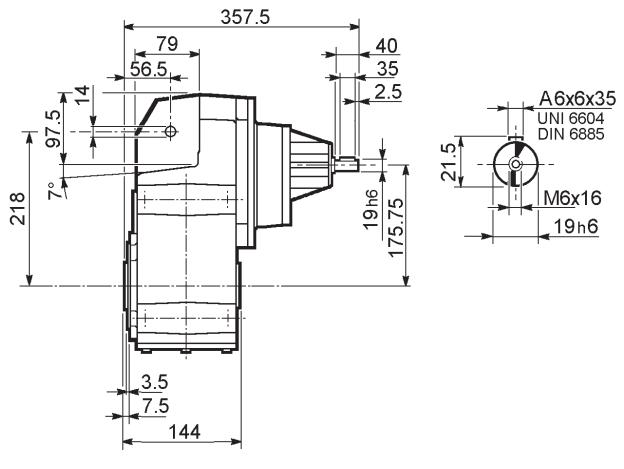
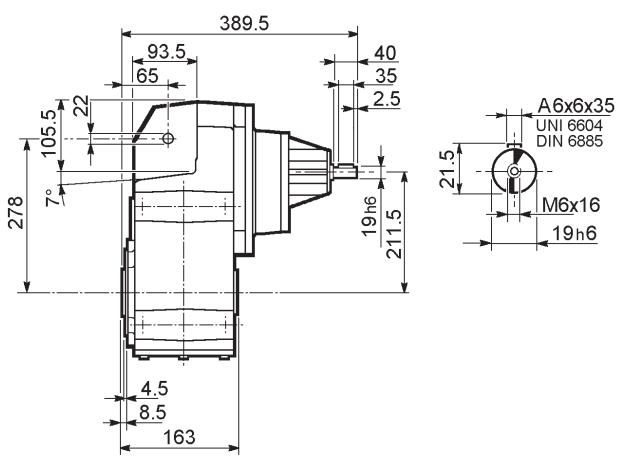
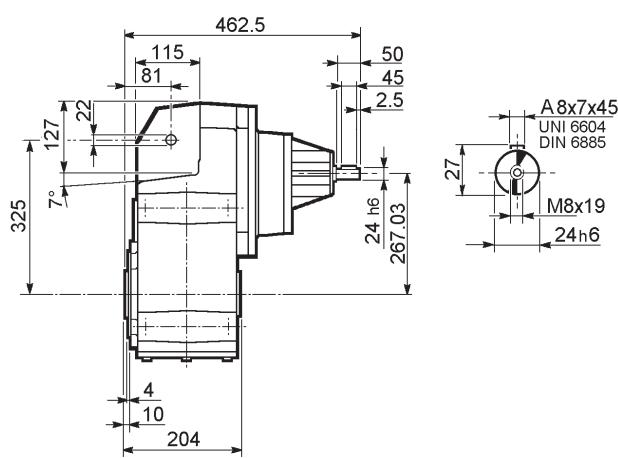
Le dimensioni comuni alle altre configurazioni sono riportate da pag. 109 a pag. 147.

The dimensions common to the other configurations are to be found from page 109 to page 147.

Die mit den anderen Konfigurationen gemeinen Abmessungen sind auf Seiten 109 - 147 angegeben.

Les dimensions communes à toutes les autres configurations sont indiquées de la page 109 jusqu'à 147.

F_4_HS

F 404

F 504

F 604


Kg

F 404	F 504	F 604
43.5	70.2	113

Le dimensioni comuni alle altre configurazioni sono riportate da pag. 109 a pag. 147.

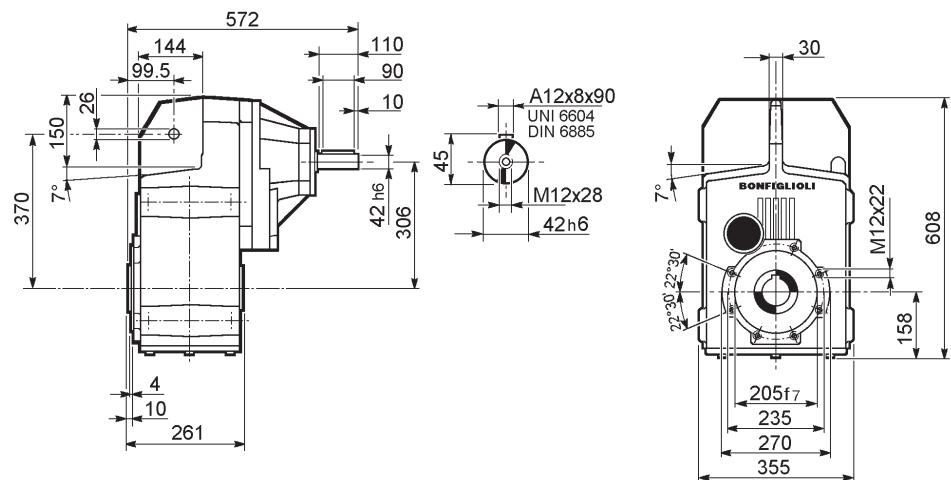
The dimensions common to the other configurations are to be found from page 109 to page 147.

Die mit den anderen Konfigurationen gemeinen Abmessungen sind auf Seiten 109 - 147 angegeben.

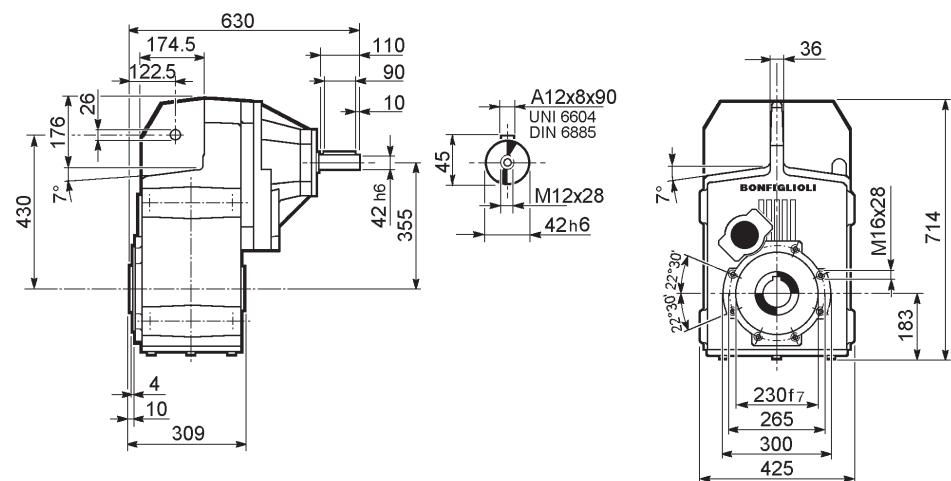
Les dimensions communes à toutes les autres configurations sont indiquées de la page 109 jusqu'à 147.

F_3_HS

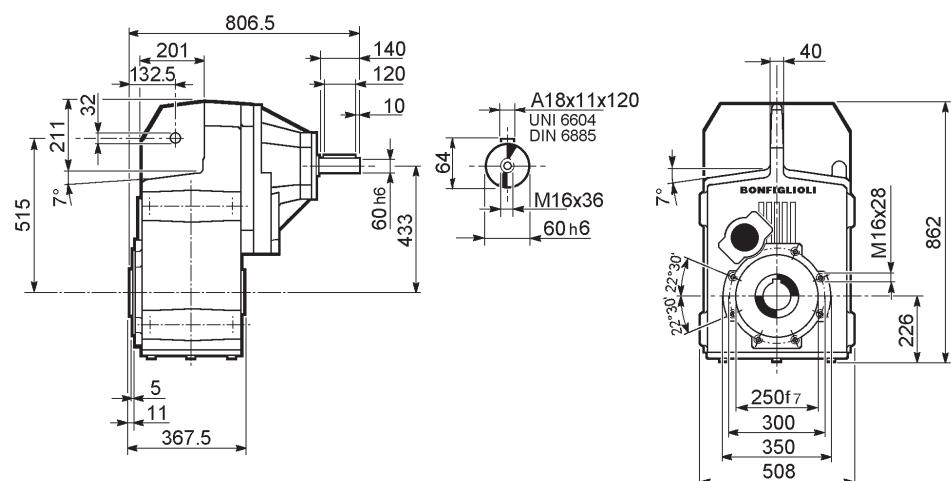
F 703



F 803



F 903



Kg

	F 703	F 803	F 903
	186	273	485

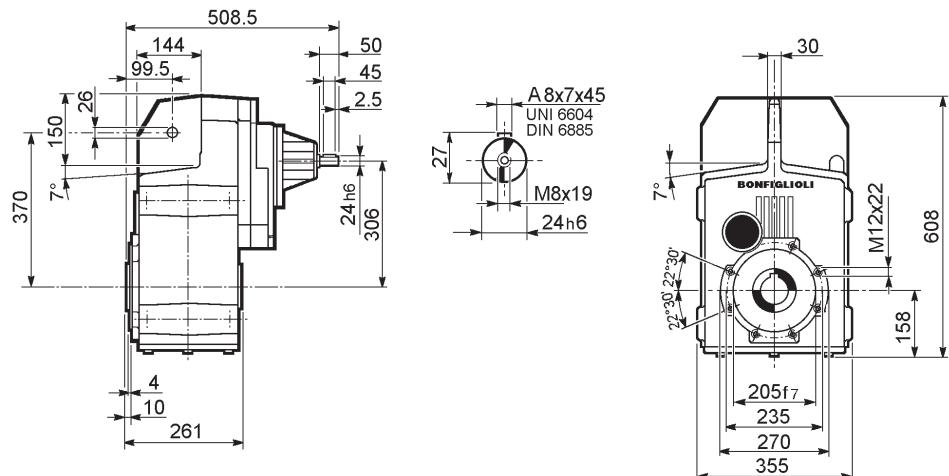
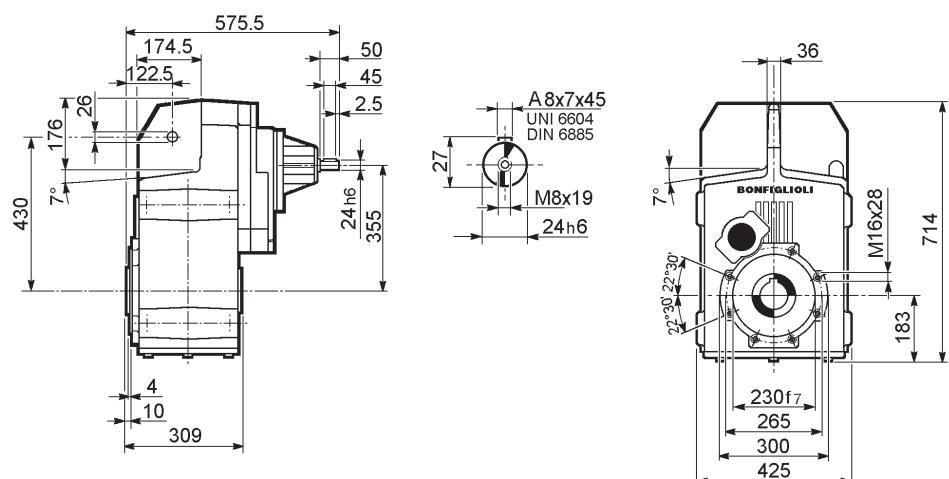
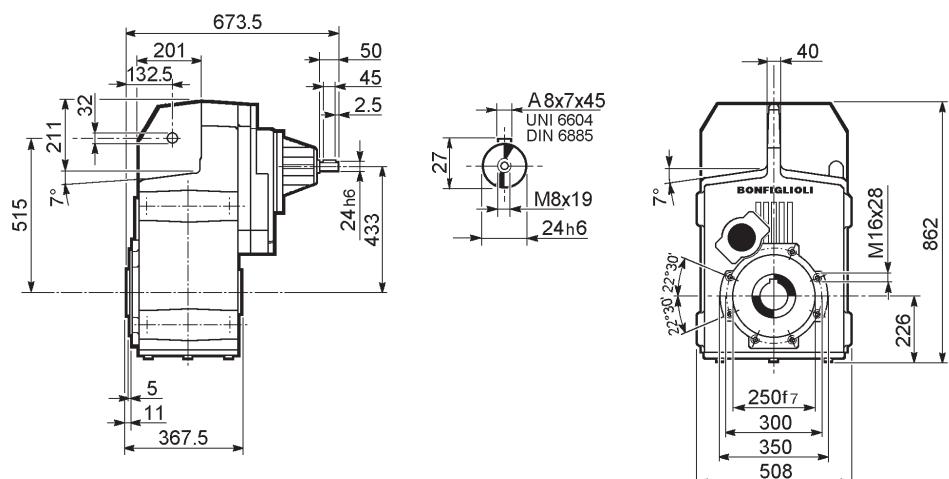
Le dimensioni comuni alle altre configurazioni sono riportate da pag. 109 a pag. 147.

The dimensions common to the other configurations are to be found from page 109 to page 147.

Die mit den anderen Konfigurationen gemeinen Abmessungen sind auf Seiten 109 - 147 angegeben.

Les dimensions communes à toutes les autres configurations sont indiquées de la page 109 jusqu'à 147.

F_4_HS

F 704

F 804

F 904


 Kg

	F 704	F 804	F 904
174	263	452	

Le dimensioni comuni alle altre configurazioni sono riportate da pag. 109 a pag. 147.

The dimensions common to the other configurations are to be found from page 109 to page 147.

Die mit den anderen Konfigurationen gemeinen Abmessungen sind auf Seiten 109 - 147 angegeben.

Les dimensions communes à toutes les autres configurations sont indiquées de la page 109 jusqu'à 147.

19.0 ACCESSORI
19.1 Kit antivibrante

I riduttori serie F possono essere corredati, a richiesta, di un kit antivibrante che comprende i componenti necessari per il fissaggio pendolare (braccio di reazione escluso). Le dimensioni sono riportate nella tabella (B15).

(B15)

19.0 ACCESSORIES
19.1 Anti-vibration kit

The gearboxes of the F series are supplied with an anti-vibration kit at customer request. The kit includes all components required for shaft mounting (torque arm is not included). Dimensions are shown in the table (B15).

19.0 ZUBEHÖR
19.1 Schwingungsdämpfung

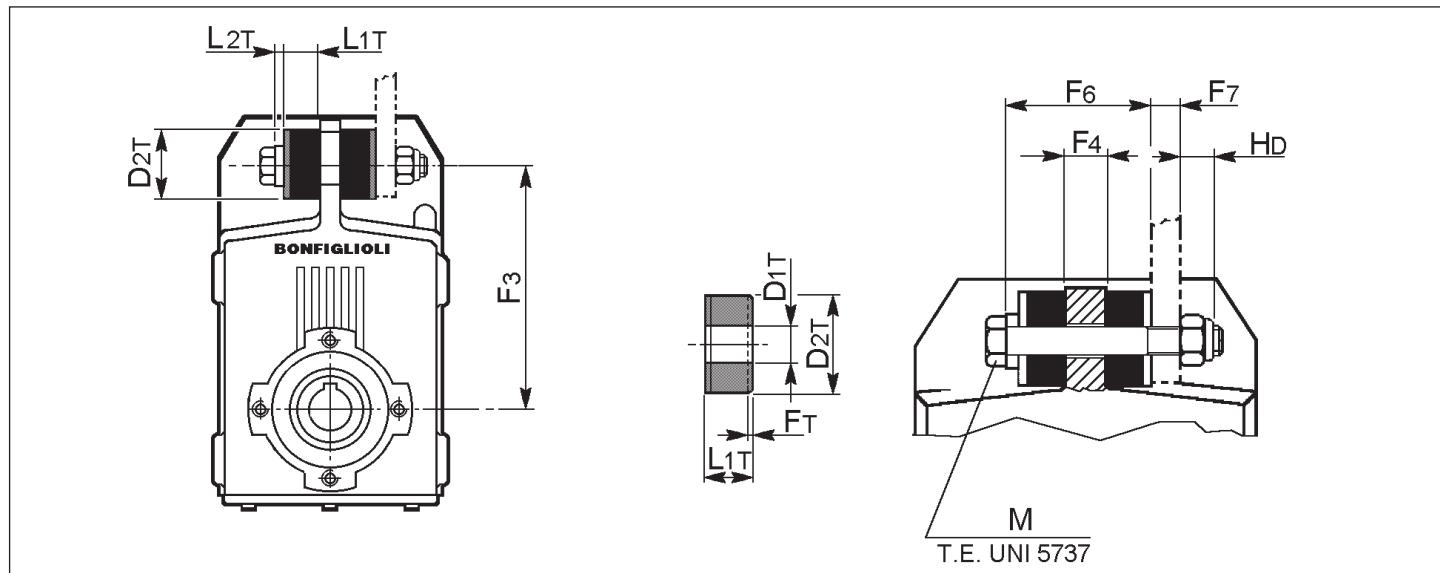
Die Getriebe der Serie F können auf Anfrage mit einem Satz an Schwingungsdämpfern geliefert werden. Dieser Satz enthält die für die Aufsteckbefestigung erforderlichen Komponenten (ausgenommen Achsstrebe).

Die Abmessungen sind aus der Tabelle (B15) ersichtlich.

19.0 ACCESSOIRES
19.1 Kit de fixation pour bras de réaction avec butée en caoutchouc antivibrations

Les réducteurs de la série F peuvent être équipés, sur demande; d'un kit antivibration, incluant les composants nécessaires à la fixation pendulaire (bras de réaction exclu).

Les dimensions sont indiquées dans le tableau (B15).



Tipo/Type Typ/Type	F ₃	F4	F6	F7 _(max.)	H ₀	L1T	L2T	D1T	D2T	M	FT
F 102	140	20	55	10	12.3	15	5	11	30	M10x80	1.5
F 202 F 203	160	20	55	10	12.3	15	5	11	30	M10x80	1.5
F 302 F 303 F 304	170	20	65	20	14.8	20	5	12.5	40	M12x100	1.5
F 402 F 403 F 404	218	16	61	24	14.8	20	5	12.5	40	M12x100	2.3
F 502 F 503 F 504	278	20	90	47	23	30	10	21	60	M10x60	3.0
F 603 F 604	325	26	96	41	23	30	10	21	60	M20x60	4.0
F 703 F 704	370	30	122	50	28	40	12	25	80	M24x200	4.0
F 803 F 804	430	36	128	44	28	40	12	25	80	M24x200	6.0
F 903 F 904	505	40	175	40	33.2	60	15	32	100	M30x260	9.0

19.2 Flange

Ai riduttori può essere applicata una flangia in uscita che può assumere varie configurazioni (A,B,C) according to dimensions. E' un accessorio fornito a richiesta e le caratteristiche dei tre tipi di flange applicabili sono riportate nella tabella (B16).

(B16)

19.2 Flanges

An output flange can be applied to gearboxes. Different configurations (A,B,C) according to dimensions are available. This is an optional accessory. The characteristics of the three applicable flanges are shown in the table (B16).

19.2 Flansche

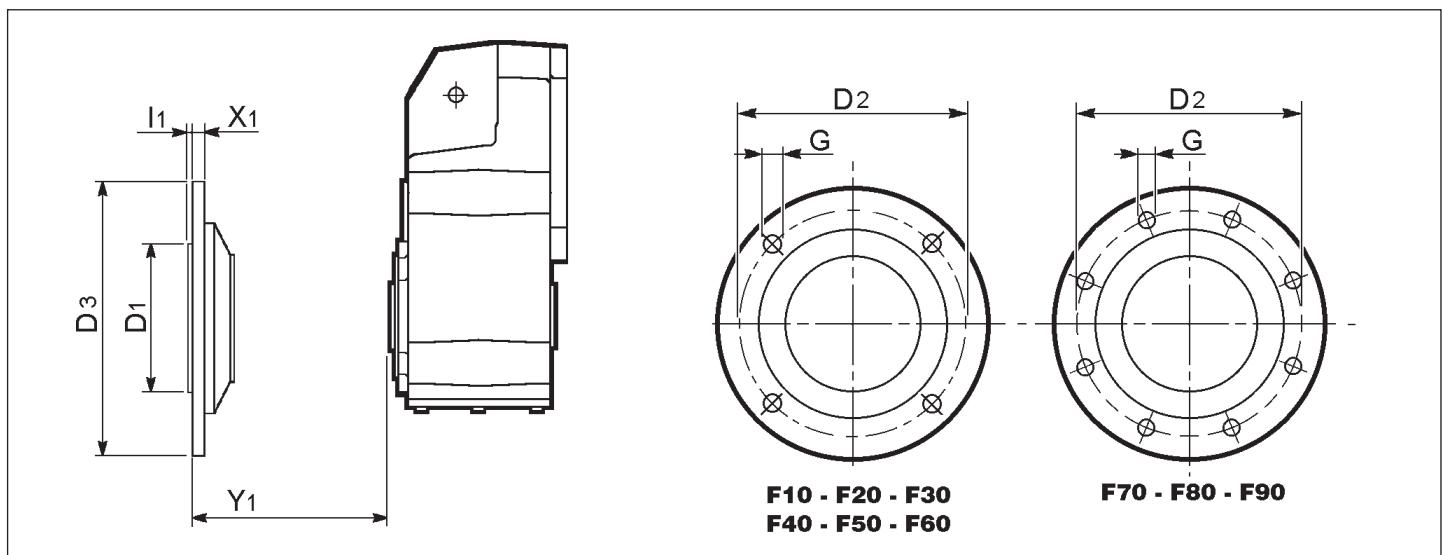
Auf dem Ausgang der Unterstellungsgetriebe kann ein Flansch montiert werden, der je nach Abmessungen verschiedene Baugrößen (A,B,C) haben kann.

Es handelt sich dabei um ein Zubehörteil, das auf Verlangen geliefert wird, die Abmessungen der drei Flanschtypen werden in der Tabelle B16 angegeben.

19.2 Brides

Les réducteurs peuvent être dotés à la sortie d'une bride, qui peut présenter différentes configurations (A,B,C) selon les dimensions.

Cet accessoire est fourni sur demande. Les caractéristiques de trois types de bride sont indiquées dans le tableau (B16).



Tipo/Type/Typ/Type		D1	D2	D3	G	I1	X1	Y1
F 102_	FA	110	130	160	9	3	10	31.5
	FB	130	165	200	11	3.5	11	31.5
	FC	180	215	250	14	4	13	31.5
F 202_ - F 203_	FA	110	130	160	9	3	10	36
	FB	130	165	200	11	3.5	11	36
	FC	180	215	250	14	4	13	36
F 302_ - F 303_ - F304_	FA	180	215	250	14	4	13	33
	FB	230	265	300	14	4	16	33
	FC	250	300	350	18	5	18	32.5
F402_-F403_-F404_-	FA	180	215	250	14	4	13	32.5
	FB	230	265	300	14	4	16	32.5
	FC	250	300	350	18	5	18	32.5
F 502_ - F 503_ - F 504_	FA	230	265	300	14	4	13	46.5
	FB	250	300	350	18	5	18	46.5
	FC	300	350	400	18	5	20	46.5
F 603_ - F 604_	FA	230	265	300	14	4	13	45
	FB	250	300	350	18	5	18	45
	FC	300	350	400	18	5	20	45
F 703_ - F 704_	FA	350	400	450	18	5	22	67.5
	FB	450	500	550	18	5	24	67.5
F 803_ - F 804_	FA	350	400	450	18	5	22	70
	FB	450	500	550	18	5	24	70
F 903_ - F 904_	FA	450	500	550	18	5	24	74

19.3 Albero lento sporgente
19.3 Output shaft extension

La tabella (B17) riporta le dimensioni degli alberi lenti sporgenti forniti, a richiesta, come accessori con i riduttori serie F.

The table (B17) shows the dimensions of the output shaft extensions which are supplied, on request, as accessories to the F series gearboxes.

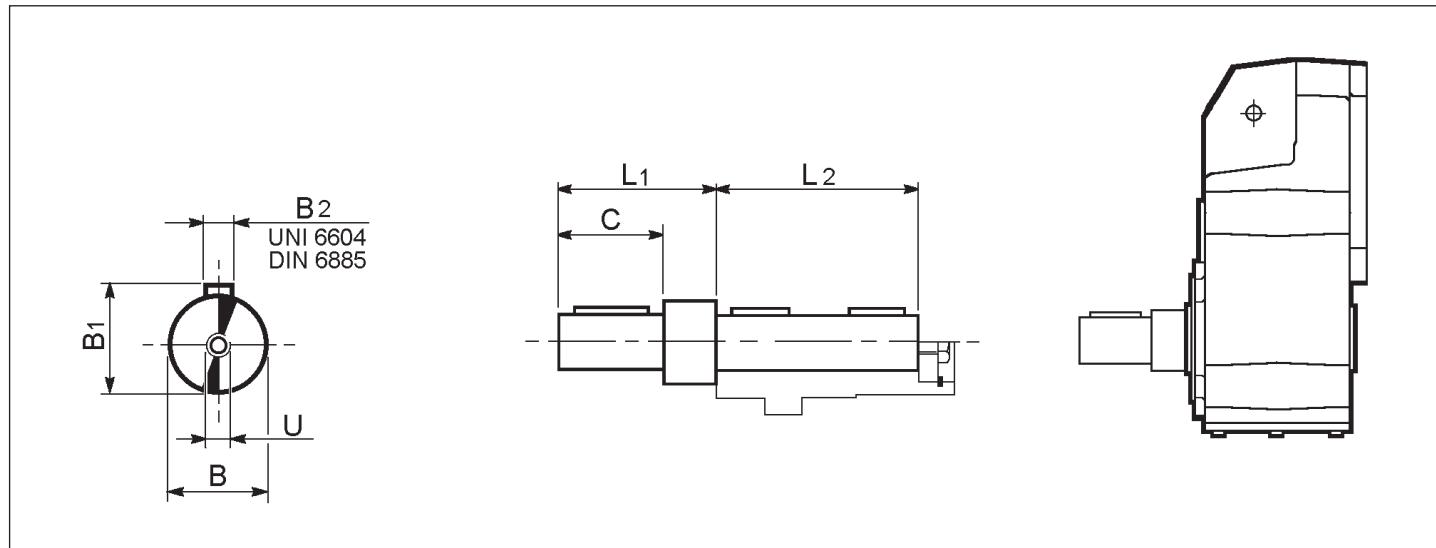
**19.3 Herausragende,
Aufsteckabtriebswelle**

In der Tabelle (B17) werden die Abmessungen der Aufsteckabtriebswelle angegeben, die auf Verlangen als Zubehörteile mit den Untersetzungsgetrieben der Serie F geliefert werden.

19.3 Arbre lent saillant

Le tableau (B17) indique les dimensions des arbres lents saillants fournis, sur demande, comme accessoires avec les réducteurs de la série F.

(B17)



	B h6	B1	B2	C	L1	L2	U
F 102	25	28	8	45	76.5	80	M8
F 202 F 203	30	33	8	60	96	100	M10
F 302 F 303 F 304	35	38	10	60	93	104	M10
F 402 F 403 F 404	40	43	12	80	112.5	118.5	M12
F 502 F 503 F 504	50	53.5	14	100	146.5	139.5	M16
F 603 F 604	60	64	18	120	165	180	M16
F 703 F 704	80	85	22	130	197.5	229.5	M20
F 803 F 804	90	95	25	170	240	272	M20
F 903 F 904	100	106	28	210	284	333	M24

MOTORI ELETTRICI
ELECTRIC MOTORS
ELEKTROMOTOREN
MOTEURS ELECTRIQUES

C

1.0 SIMBOLOGIA E UNITÀ DI MISURA		1.0 SYMBOLS AND UNITS OF MEASURE	1.0 VERWENDETE SYMbole UND	1.0 SYMOLES ET UNITES DE MESURE
Simb. Symb.	U.m. Einheit	Description	Beschreibung	Description
$\cos\phi$		Fattore di potenza	Power factor	Leistungsfaktor
η	—	Rendimento motore	Motor efficiency	Wirkungsgrad Motor
f_m	—	Fattore di maggiorazione	Power increase factor	Überdimensionierungsfaktor
f_t	—	Fattore termico	Thermal factor	Wärmefaktor
I	—	Grado di intermittenza	Intermittence degree	relative Einschaltdauer
I_n	[A]	Corrente nominale del motore	Motor rated current	Nennstrom des Motors
I_a	[A]	Corrente di spunto del motore	Motor starting current	Anlaufstrom des Motors
J_c	[Kgm ²]	Momento di inerzia delle masse	Moment of inertia of external esterne masses	Trägheitsmoment der externen Masse extérieures
J_m	[Kgm ²]	Momento di inerzia del motore	Motor moment of inertia	Trägheitsmoment des Motors
K_c	—	Fattore di coppia	Torque factor	Drehmomentfaktor
K_d	—	Fattore di carico	Load factor	Lastfaktor
K_J	—	Fattore di inerzia	Inertia factor	Trägheitsfaktor
M_a	[Nm]	Coppia di accelerazione media	Motor mean acceleration motore torque	Mittleres Beschleunigungsmoment des Motors
M_b	[Nm]	Coppia nominale del freno	Brake rated torque	Nenndrehmoment der Bremse
M_n	[Nm]	Coppia nominale motore	Motor rated torque	Nenndrehmoment des Motors
M_L	[Nm]	Coppia resistente media durante l' avviamento	Starting mean load torque	Mittleres Gegenmoment beim Anlaufen
M_s	[Nm]	Coppia di spunto motore	Motor starting torque	Anlaufdrehmoment des Motors
n	[min ⁻¹]	Velocità angolare motore	Motor angular speed	Motordrehzahl
P_b	[W]	Potenza assorbita dal freno a 20°C	Brake power absorbed at 20°C	Aufnahme der Bremse bei 20°C
P_n	[kW]	Potenza nominale motore	Motor rated power	Nennleistung des Motors
P_r	[kW]	Potenza richiesta a regime di velocità	Required power at full speed	Von der Anwendung verlangte Leistung
t_1	[ms]	Tempo di rilascio freno	Brake release time	Ansprechzeit der Bremse
t_{1s}	[ms]	Tempo di rilascio freno con sovraeccitazione	Brake release time with over-excitation	Ansprechzeit der Bremse mit Schnellerregung
t_2	[ms]	Ritardo di frenatura	Braking delay time	Einfallzeit der Bremse
t_{2c}	[ms]	Ritardo di frenatura con interruzione della c.c.	Braking delay time with d.c. line interruption	Einfallzeit der Bremse bei gleichstromseitiger Schaltung
t_a	[°C]	Temperatura ambiente	Ambient temperature	Umgebungstemperatur
t_f	[s]	Tempo di funzionamento a carico costante	Operating time at constant load	Betriebszeit mit konstanter Last
t_r	[s]	Tempo di riposo	Rest time	Aussetzzeit
W	[J]	Energia dissipata dal freno tra due regolazioni del traferro	Brake dissipated energy between two consecutive	Bremsenergie bis zu Nachstellreife
		successive	air-gap adjustments	entre deux réglages successifs de l'entrefer
W_{max}	[J]	Energia massima per frenata	Maximum energy each braking operation	Maximale Energie pro Bremsung
Z_0	[1/h]	Numero di avviamenti a vuoto con $I = 50\%$	Number of permitted motor no-load starts ($I = 50\%$)	Zulässige Schalthäufigkeit des Motors ohne Last ($I = 50\%$)
Z	[1/h]	Numero di avviamenti ammissibile del motore	Number of permitted motor starts	Zulässige Schalthäufigkeit des Motors

2.0 CARATTERISTICHE GENERALI	2.0 GENERAL CHARACTERISTICS	2.0 ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN	2.0 CARACTERISTIQUES GENERALES
2.1 Programma di produzione.	2.1 Production range	2.1 Produktprogramm	2.1 Programme de production
2.2 Normative	2.2 Standards	2.2 Normen	2.2 Réglementations
I motori elettrici asincroni trifase del programma di produzione della BONFIGLIOLI RIDUTTORI sono previsti nelle forme costruttive base IMB5, IMB14 e loro derivate con le seguenti polarità: 2, 4, 6, 2/4, 2/6, 2/8, 2/12.	The asynchronous three-phase electric motors of BONFIGLIOLI RIDUTTORI's production, are available in basic designs IMB5 and IMB14 and derived versions, with the following polarities: 2, 4, 6, 2/4, 2/6, 2/8, 2/12.	Die Dreiphasen-Asynchronmotoren aus dem Produktprogramm von BONFIGLIOLI RIDUTTORI gibt es in den Grundbauformen IMB5, IMB14 und deren Ableitungen mit folgenden Polzahlen: 2, 4, 6, 2/4, 2/6, 2/8 und 2/12.	Les moteurs électriques asynchrones triphasés du programme de production de BONFIGLIOLI RIDUTTORI sont prévus dans les formes de construction de base IMB5, IMB14 et leur dérivés avec les polarités suivantes: 2, 4, 6, 2/4, 2/6, 2/8, 2/12.

(C1)

Titolo / Title / Titel / Titre	CEI	IEC
Prescrizioni generali per macchine elettroniche rotanti General requirements for rotating electrical machines Allgemeine Vorschriften für umlaufende elektrische Maschinen Prescriptions générales pour machines électriques tournantes	CEI 2 - 3	IEC 34 - 1/83
Marcatura dei terminali e senso di rotazione per macchine elettriche rotanti Terminal markings and direction of rotation of rotating machines Kennzeichnung der Anschlußklemmen und Drehrichtung von umlaufenden elektrischen Maschinen Définitions des bornes et sens de rotation pour machines électriques tournantes	CEI 2 - 8	IEC 34 - 8
Metodi di raffreddamento delle macchine elettriche Methods of cooling for electrical machines Verfahren zur Kühlung von elektrischen Maschinen Méthodes de refroidissement des machines électriques	CEI 2 - 7	IEC 34 - 6
Dimensioni e potenze nominali per macchine elettriche rotanti Dimensions and output ratings for rotating electrical machines Auslegung der Nennleistung von umlaufenden elektrischen Maschinen Dimensions, puissances nominales pour machines électriques tournantes	UNEL 13113 - 71 13117 - 71 13118 - 71	IEC 72
Classificazione dei gradi di protezione delle macchine elettriche rotanti Classification of degree of protection provided by enclosures for rotating machines Klassifizierung der Schutzart von umlaufenden elektrischen Maschinen Classification des degrés de protection des machines électriques tournantes	CEI 2 - 16	IEC 34 - 5
Limiti di rumorosità Noise limits Geräuschgrenzwerte Limites de bruit	CEI 2 - 24	IEC 34 - 9
Sigle di designazione delle forme costruttive e dei tipi di installazione Classification of type of construction and mounting arrangements Abkürzungen zur Kennzeichnung der Bauform und der Einbaulagen Sigles de dénomination des formes de construction et des types d'installation	CEI 2 - 14	IEC 34 - 7
Tensione nominale per i sistemi di distribuzione pubblica dell'energia elettrica a bassa tensione Rated voltage for low voltage mains power. Nennspannung für öffentliche NS-Stromverteilungssysteme Tension nominale pour les systèmes de distribution publique de l'énergie électrique en basse tension	CEI 18 - 6	IEC 38
Grado di vibrazione delle macchine elettriche Vibration level of electric machines. Schwingstärke bei elektrischen Maschinen Degré de vibration des machines électriques	CEI 2 - 23	IEC 34 - 14

I motori corrispondono inoltre alle Norme straniere adeguate alle IEC 34 e riportate nella tabella (C2).

The motors also comply with foreign standards adapted to IEC 34 as shown in table (C2).

Die Motoren entsprechen außerdem den an die IEC-Norm 34 angepaßten ausländischen Normen, die in Tabelle (C2) genannt werden.

En outre, les moteurs correspondent aux Normes étrangères adaptées aux IEC 34 indiquées dans le tableau (C2).

(C2)

DIN VDE 0530	Germania	Germany	Deutschland	Allemagne
BS5000 / BS4999	Gran Bretagna	Great Britain	Großbritannien	Grande Bretagne
AS 1359	Australia	Australia	Australien	Australie
NBNC 51 - 101	Belgio	Belgium	Belgien	Belgique
NEK - IEC 34	Norvegia	Norway	Norwegen	Norvège
NF C 51	Francia	France	Frankreich	France
OEVE M 10	Austria	Austria	Österreich	Autriche
SEV 3009	Svizzera	Switzerland	Schweiz	Suisse
NEN 3173	Paesi Bassi	Netherlands	Niederlande	Pays Bas
SS 426 01 01	Svezia	Sweden	Schweden	Suède

I motori gr. 63-100, M1-M3 costruiti in accordo alle Norme Canadiane sono certificati CSA, vengono forniti con targhetta speciale CSA e sono previsti con ingresso cavi NPT secondo CSA STANDARD C22-2 N° 0.5
Dimensioni e caratteristiche a richiesta.

The motors size 63-100, M1-M3, manufactured according to the Canadian Rules are CSA certified, are supplied with special CSA name plate and are equipped with NPT cable input according to CSA STANDARD C22-2 Nr. 0.5
Dimensions and features upon request.

Die gemäß den Canada Richtlinien hergestellten Motoren gr. 63-100, M1-M3 sind CSA bescheinigt, werden mit CSA Sondernamenschild geliefert und sind mit NPT Kabeleintritt gemäß CSA STANDARD C22-2 NR. 0.5 ausgestattet.
Abmessungen un Eigenschaften auf Anfrage.

Les moteurs type 63-100, M1-M3 construits selon les Normes Canadiens, sont certifiés CSA et sont fournis avec des plaquesmarques spéciales CSA; il sont prévus pour entrée de câbles NPT selon CSA STANDARD C22-2 N° 0.5
Dimensions et caractéristiques sur demande.

Direttive CEE 73/23 (LVD) e CEE 89/336 (EMC).

I motori delle serie BN ed M sono corrispondenti ai requisiti delle Direttive CEE 73/23 (Direttiva Bassa Tensione) e CEE 89/336 (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica) e provvisti in targa della marcatura CE.

Directives EEC 73/23 (LVD) and EEC 89/336 (EMC).

Motors of the BN and M series comply with requirements of Directive EEC 73/23 (Low Voltage Directive) and EEC 89/336 (Electromagnetic Compatibility Directive) and bear the CE mark.

Richtlinie EWG 73/23 (LVD) und EWG 89/336 (EMC).

Die motoren der Serie BN und M entsprechen den Anforderungen der Richtlinie EWG 73/23 (Richtlinie - Niedrigspannung) und der Richtlinie 89/336 (Richtlinie - elektromagnetische Kompaktilität) und verfügen über das CE-Zeichen.

Directive CEE 73/23 (LVD) et CEE 89/336 (EMC).

Les moteurs de la série BN et M répondent aux conditions requises par les Directives CEE 73/23 (Directive Basse Tension) et CEE 89/336 (Directive compatibilité Electromagnétique), la marque CE est présente sur la plaque signalétique.

In particolare per quanto riguarda la Direttiva EMC, la costruzione risulta in accordo alle Norme:

BN	EN 50081-1
	EN 50082-2
BN-FA	EN 50081-2
	EN 50082-2
BN-FD	EN 50081-2
	EN 50082-2

In particular, as far as Directive EMC is concerned, they are manufactured in compliance with the following standard:

BN	EN 50081-1
	EN 50082-2
BN-FA	EN 50081-2
	EN 50082-2
BN-FD	EN 50081-2
	EN 50082-2

Se è richiesta la conformità alla Norma EN 50081-1, i motori con freno FM devono essere corredati di opportuno filtro capacitivo in ingresso al raddrizzatore (opzione CF).
I motori risultano inoltre conformi a quanto previsto dalle Norme IEC 204-1 "Equipaggiamento elettrico delle macchine".

If compliance with standard EN 50081-1 is required, motors with brake FM must have a capacitive filter at rectifier inlet (option CF). Furthermore, motors are in compliance with requirements of Standard IEC 204-1 "Electric equipment of machines".

Wird auch die Übereinstimmung mit der Norm EN 50081-1 verlangt, müssen die Motoren mit einer FM-Bremse am Eingang zum Gleichrichter (Option CF) mit einem angemessenen kapazitiven Filter ausgestattet werden.
Die Motoren resultieren darüber hinaus als mit den Normen IEC 204-1 "Elektrische Ausrüstung der Maschinen" konform.

Si la conformité à la Norme EN 50081-1 est nécessaire, les moteurs avec frein FM doivent être équipés de filtre capacitif à l'entrée du redresseur (option CF). De plus, les moteurs sont conformes aux normes IEC 204-1 "Équipement électrique des machines".

2.3 Tolleranze

Secondo le Norme sono ammesse le tolleranze indicate nella tabella (C3) sulle grandezze garantite.

2.3 Tolerances

According to Standards, the tolerances shown in table (C3) referring to guaranteed sizes, are permitted.

2.3 Toleranzen

Die Normen lassen die in Tabelle (C3) genannten Toleranzen bei den garantierten Größen zu.

2.3 Tolérances

Selon les Normes, les tolérances indiquées dans le tableau (C3) sont admises sur les tailles garanties.

(C3)

-0.15 (1 - η) P \geq 50kW	Rendimento	Efficiency	Wirkungsgrad	Rendement
$-(1 - \cos\phi)/6$ min. 0.02 max. 0.07	Fattore di potenza	Power factor	Leistungsfaktor	Facteur de puissance
20% *	Scorrimento	Slip	Schlupf	Glissement
+20%	Corrente a rotore bloccato	Locked rotor current	Strom bei blockiertem Läufer	Courant à rotor bloqué
-15% + +25%	Coppia a rotore bloccato	Locked rotor torque	Drehmoment bei blockiertem Läufer	Couple à rotor bloqué
-10%	Coppia max	Max. torque	Max. Drehmoment	Couple max

* 30% per motori con Pn < 1 kW

* ± 30% for motors with Pn < 1 kW

* ± 30% für Motoren mit Pn < 1 kW

* ± 30% pour moteurs avec Pn < 1 kW

3.0 **DESIGNAZIONE
MOTORE**3.0 **MOTOR
DESIGNATION**3.0 **MOTOR-
BEZEICHNUNG**3.0 **DESIGNATION
MOTEUR**MOTORE / MOTOR
MOTOR / MOTEURFRENO / BRAKE
BREMSE / FREIN**BN 63A 4** 230/400-50 IP54 CLF **B5 FD** 3.5 R SB 220SAOPZIONI (3.2)
OPTIONS (3.2)
OPTIONEN (3.2)
OPTIONS (3.2)5) ALIMENTAZ. FRENO
BRAKE SUPPLY
BREMSVERSORGUNG
ALIMENTATION FREIN4) TIPO ALIMENTATORE
RECTIFIER TYPE
GLEICHRICHTERTYP
TYPE ALIMENTATEUR
NB, SBLEVA DI SBLOCCO FRENO
BRAKE HAND RELEASE
BREMSHANDLÜFTUNG
LEVIER DE DEBLOCAGE FREIN

R

3) COPPIA FRENANTE / BRAKE TORQUE
BREMSMOMENT / COUPLE FREIN2) TIPO FRENO / BRAKE TYPE
BREMSENTYP / TYPE DE FREIN
FD (freno c.c./d.c. brake / G.S. Bremse / frein c.c.)
FA (freno c.a./a.c. brake / D.S. Bremse / frein a.c.)FORMA COSTRUTTIVA / MOTOR EXECUTION
BAUFORM / FORME DE CONSTRUCTION**B5**
B141) CLASSE ISOLAMENTO / INSULATION CLASS
ISOLIERUNGSKLASSE / CLASSE ISOLATION
CL F standard1) GRADO DI PROTEZIONE / PROTECTION CLASS
SCHUTZART / DEGRE DE PROTECTION
IP55 standard (IP54 autofr./brake motor / Brems motor / motor frein)1) TENSIONE-FREQUENZA / VOLTAGE-FREQUENCY
SPANNUNG-FREQUENZ / TENSION-FREQUENCE

NUMERO DI POLI / NUMBER OF POLES / POLZAHL / N.bre POLES

GRANDEZZA MOTORE / MOTOR SIZE / MOTOR-BAUGROSSE / TAILLE MOTEUR

63 - 280 (motore IEC / IEC motor / IEC motoren / moteur CEI)

TIPO MOTORE/ MOTOR TYPE / MOTOR TYP / TYPE MOTEUR

BN = trifase IEC / IEC 3-phase / IEC Dreiphasen / 3 phasé CEI

3.1 Note motori	3.1 Notes on motors	3.1 Anmerkungen zu den Motoren	3.1 Remarques moteurs
<p>1) - TENSIONE - FREQUENZA Da indicare sempre quando sono richieste tensioni / frequenze speciali. Tensioni standard come descritto al par. 6.1.</p> <p>- GRADO DI PROTEZIONE Protezione IP56 (IP55 per autoregolatori) a richiesta.</p> <p>- CLASSE DI ISOLAMENTO Classi di isolamento H a richiesta.</p> <p>2) TIPO DI FRENO Disponibile, a richiesta, freno FA (frein c.a.). Se non specificato il freno è omesso.</p> <p>3) COPPIA FRENANTE Valori standard come riportato nelle tabelle dati motore. Altre coppe a richiesta (vedi tab. C24 - tipo FD, per tipo FA vedi documentazione relativa).</p> <p>4) TIPO DI ALIMENTATORE Da indicare solo per freni FD. A richiesta, per i freni FD02, FD03, FD53, FD04, FD14, FD05, FD15, può essere fornito il raddrizzatore SB.</p> <p>5) ALIMENTAZIONE FRENO</p> <p>Freni tipo FD Tensione alimentazione come descritto al parag. 7.2. Per alimentazione freno separata indicare: a) il valore di tensione richiesto seguito da SA (p.e. 290SA); b) nel caso di alimentazione diretta del freno in c.c. indicare il valore di tensione seguito da SD (p.e. 24SD); in questo caso il raddrizzatore è escluso dalla fornitura.</p> <p>Freni tipo FA Vedi documentazione motori specifica Per alimentazione freno separata indicare il valore di tensione seguito da SA (p.e. 290SA).</p> <p>Se non specificati espressamente, i dati previsti nei campi sopra indicati saranno assunti corrispondenti alla versione standard a catalogo.</p>	<p>1) - VOLTAGE - FREQUENCY To be always specified when special voltages are required. Standard voltage as per par. 6.1.</p> <p>- PROTECTION CLASS IP56 protection class upon request (IP55 for brake motors).</p> <p>- INSULATION CLASS Isolation class H upon request.</p> <p>2) BRAKE TYPE FA brake (a.c. brake) also available on request. Brake omitted if brake type not specified.</p> <p>3) BRAKE TORQUE Factory setting as per motor rating chart. On request different brake torque settings are available. (See table C24 for FD brake type, see specific documentation for FA brake type).</p> <p>4) RECTIFIER TYPE To be indicated only for brakes type FD. Upon request for brakes FD02, FD03, FD53, FD04, FD14, FD05, FD15, the rectifier SB can be supplied.</p> <p>5) BRAKE SUPPLY</p> <p>Brakes type FD. Power supply as described at paragraph 7.2. For external power supply, it must be stated: a) the voltage value required followed by SA (e.g. 290SA); b) in case of direct power supply of d.c. brake, state the voltage value followed by SD (e.g. 24SD); in this case the rectifier will be not supplied.</p> <p>Brakes type FA. See the relevant motor documentation. For external power supply, state the voltage value followed by SA (e.g. 290SA).</p> <p>If not specified, the data as above will be understood as the ones corresponding to default supply.</p>	<p>1) - SPANNUNG - FREQUENZ Ist immer anzugeben. Standardspannungen wie in Abschnitt 6.1 beschrieben</p> <p>- SCHUTZART Auf Anfrage IP56 (IP55 für Bremsmotoren) lieferbar.</p> <p>- ISOLIERSTOFFKLASSE Isolierstoffklasse H auf Anfrage lieferbar.</p> <p>2) BREMSENTYP Lieferbar auf Anfrage auch Bremse FA (Drehstrombremse). Wenn nicht anders angegeben, fehlt die Bremse.</p> <p>3) BREMSMOMENT Standardwerte können aus den Datenblättern entnommen werden. Andere Momente sind auf Anfrage verfügbar für Typ FD (siehe Tabelle C24, für Typ FA, siehe die entsprechende Unterlagen).</p> <p>4) GLEICHRICHTERTYP Ist nur für Bremse Typ FD anzugeben. Auf Anfrage für Bremsen Typ FD02, FD03, FD53, FD04, FD14, FD05, FD15, kann das Gleichrichtertyp SB geliefert werden.</p> <p>5) BREMSSPANNUNGS-VERSORGUNG</p> <p>Bremstyp FD. Spannungsversorgung ist im Abschnitt 7.2 angegeben. Für getrennte Spannungsversorgung, sind anzugeben: a) den angefragten Spannungswert, gefolgt von SA (z.B. 290SA); b) im Fall von direkten Spannungsversorgung von G.S.-Bremsen, muß man den Spannungswert gefolgt von SD angeben (z.B. 24SD); in diesem Fall erfolgt die Lieferung ohne Gleichrichter.</p> <p>Bremstyp FA. Siehe die entsprechenden Motorunterlagen. Für getrennte Spannungsversorgung, muß man den Spannungswert gefolgt von SA angeben (z.B. 290SA).</p> <p>Wenn nicht angegeben, werden die obengenannten Daten als Standardausführung wie im Katalog verstanden.</p>	<p>1) - TENSION - FREQUENCE A préciser dans tous les cas quand des tensions ou fréquences sont demandées. Tensions standard comme indiqué au par. 6.1.</p> <p>- DEGRE DE PROTECTION Protection IP56 (IP55 pour moteurs freins) sur demande.</p> <p>- CLASSE D'ISOLATION Classes d'isolation H sur demande.</p> <p>2) TYPE DE FREIN Frein FA (frein c.a.) également disponible, sur demande. Si non spécifié, le frein est omis.</p> <p>3) COUPLE DE FREINAGE Valeurs standard comme indiqué dans les tableaux des caractéristiques moteurs. Couples différents sur demande (voir tableau C24, type FD, pour type FA voir documentation spécifique).</p> <p>4) TYPE D'ALIMENTATEUR A préciser seulement pour type FD. Sur demande, pour les freins FD02, FD03, FD53, FD04, FD14, FD05, FD15, il est possible de fournir le redresseur SB.</p> <p>5) ALIMENTATION DU FREIN</p> <p>Freins type FD Tension d'alimentation comme définie au paragraphe 7.2. Pour une alimentation séparée du frein, indiquer: a) la valeur de tension requise suivie de SA (ex. 280SA); b) dans le cas d'une alimentation directe du frein en courant continu indiquer la valeur de tension à la suite de SD (EX. 24 SD); dans ce cas le redresseur est exclu de la fourniture.</p> <p>Frein type FA Voir documentation moteur spécifique. Pour une alimentation du frein séparée indiquer la valeur de tension à la suite de SA (ex. 290SA).</p> <p>En l'absence de précision, les caractéristiques prévues dans le domaine ci-dessus indiqué seront celles prévues du catalogue pour la version standard.</p>
<p>3.2 Opzioni motori</p> <p>AA, AC, AD Posizione angolare leva di blocco freno rispetto alla posizione morsettiera visto lato ventola. Posizione standard = 90° orari AA = 0°, AC = 180°, AD = 90° antiorari.</p> <p>CF Filtro capacitivo.</p> <p>D3 No. 3 sonde bimetalliche.</p> <p>E3 No. 3 Termistori per motori a singola polarità e doppia polarità (in accordo alla classe di isolamento).</p> <p>E6 No. 3 Termistori di intervento in accordo alla classe di isolamento + No. 3 termistori di allarme in accordo alla classe inferiore a quella di isolamento (es: F+B o H+F).</p> <p>F1 Volano per avviamento progressivo.</p> <p>H1 Riscaldatori anticondensa. Alimentazione standard 230V ± 10%.</p>	<p>3.2 Motor options</p> <p>AA, AC, AD Angular position of the brake release lever with respect to the terminal box position looking from fan side. Standard position = 90° clockwise. AA = 0°, AC = 180°, AD = 90° counter-clockwise.</p> <p>CF Capacitive filter.</p> <p>D3 No. 3 bimetallic thermostats.</p> <p>E3 No. 3 thermistors for single polarity motors and double polarity motors (according to the insulation class).</p> <p>E6 No. 3 switching thermistors according to the insulation class + No. 3 alarm thermistors according to the class lower than the insulation class (f.e.: F+B or H+F).</p> <p>F1 Flywheel for soft start.</p> <p>H1 Anti-condensate heaters. Standard voltage 230V ± 10%.</p>	<p>3.2 Optionen Motoren</p> <p>AA, AC, AD Geben die Lage des Bremslüfterhebels zum Klemmenkasten an. Standard ist 90° im Uhrzeigersinn beim Ansehen der Lüfterradseite. AA = 0°, AC = 180°, AD=90° entgegen dem Uhrzeigersinn.</p> <p>CF Kapazitiver Filter.</p> <p>D3 3 Bimetallfühler.</p> <p>E3 3 Kaltleiterthermistoren für eintourige Motoren und polumschaltbaren Motoren (gemäß der Isolierstoffklasse).</p> <p>E6 3 Thermistoren wie für E3 gemäß Isolierstoffklasse + 3 Thermistoren zur Alarmmeldung. Ansprechtemperatur entspricht der nächst niedrigeren Isolierstoffklasse (z.B.: F+B oder H+F).</p> <p>F1 Schwungrad zum sanften Anfahren.</p> <p>H1 Wicklungsheizung. Standardspannung 230 V ± 10%.</p>	<p>3.2 Options moteurs</p> <p>AA, AC, AD Position angulaire du levier de déblocage du frein par rapport à la position de la boîte à borne en regardant du côté du ventilateur. Position standard = 90° sens horaire. AA = 0°, AC = 180°, AD = 90° sens anti-horaire.</p> <p>CF Filtre capacitif.</p> <p>D3 3 sondes bimétalliques.</p> <p>E3 3 théristances pour moteurs à simple polarité ou double polarité (selon les classes d'isolation).</p> <p>E6 3 théristances d'intervention selon les classes d'isolation + 3 théristances d'alarme selon la classe inférieure à celle d'isolation (ex. F+B ou H+F).</p> <p>F1 Volant pour démarrage progressif</p> <p>H1 Réchauffeurs anticondensation. Alimentation standard 230 V ± 10%.</p>

M3 Morsettiera a 9 morsetti (Escluso gr.63 e 71).	M3 Terminal box: 9 terminals. (Sizes 63 and 71 excluded).	M3 Klemmkasten mit 9 Klemmen. (Mit Ausnahme von Baugröße 63 und 71).	M3 Boîte à bornes (9 bornes). (Exclu taille 63 et 71).
PN Potenza a 60 Hz corrispondente alla potenza normalizzata a 50 Hz.	PN 60 Hz power corresponding to the normalised 50 Hz power.	PN Die 60 Hz- Leistung wird an 50 Hz Normleistung angeglichen.	PN Puissance à 60 Hz correspondante à la puissance normalisée à 50 Hz.
PS Doppia estremità d'albero (esclude opzione RC e U1).	PS Double shaft extension (excluding RC and U1 options).	PS Zweites Wellenende (schließt die Optionen RC und U1 aus).	PS Double extrémité d'arbre (à l'exclusion de l'option RC et U1).
PT Motore standard 220/380 - 50 Hz alimentato a 220/380 - 60 Hz (con declassamento di coppia).	PT Standard motor 220/380V - 50 Hz supplied at 220/380V - 60 Hz (with torque derating).	PT Der standardmäßig an 220/380V - 50 Hz zu betreibenden Motor wird mit der Leistung bei 220/380V- 60 Hz getrieben.	PT Moteur standard 220/380- 50 Hz alimenté à 220/380 - 60 Hz (avec déclassement de couple).
RC Tettuccio parapioggia (esclude opzione PS).	RC Rain canopy (excluding option PS).	RC Schutzdach (schließt Option PS aus).	RC Capot de protection antipluie (exclu option PS).
RV Bilanciamento rotore in grado di vibrazione R.	RV Rotor balancing in vibration class R.	RV Läufer in Vibrationsgrad R ausgewuchtet.	RV Equilibrage rotor avec degré de vibration R.
TP Tropicalizzazione.	TP Tropicalization.	TP Tropenfestigkeit.	TP Tropicalisation.
U1 Servoventilazione (esclude opzione PS).	U1 Servoventilation (excluding option PS).	U1 Fremdbelüftung (schließt Option PS aus).	U1 Servo-ventilateur (option PS exclue).

4.0 CARATTERISTICHE MECCANICHE

4.1 Forme costruttive

I motori serie IEC sono previsti nelle forme costruttive indicate in tabella (C4) secondo le Norme CEI 2-14/ IEC 34-7.

Le forme costruttive sono le seguenti:

IM B5 (base)
IM V1, IM V3 (derivate)
IM B14 (base)
IM V18, IMV19 (derivate)

I motori in forma costruttiva IM B5 possono essere installati nelle posizioni IM V1 e IM V3; i motori in forma costruttiva IM B14 possono essere installati nelle posizioni IM V18 e IM V19. In questi casi, sulla targa del motore sarà indicata la forma costruttiva base IM B5 o IM B14. Nelle forme costruttive dove il motore assume una posizione verticale con albero in basso, si consiglia di richiedere l'esecuzione con tettuccio parapioggia (da prevedere sempre nel caso di motori auto-frenanti). Tale esecuzione, prevista nelle opzioni, va richiesta espressamente in fase di ordine in quanto non è prevista nella versione base.

4.0 MECHANICAL CHARACTERISTICS

4.1 Versions

IEC motors are available in the design versions indicated in table (C4) in line with Standards CEI 2-14/IEC 34-7.

The design range comprises:

IM B5 (basic)
IM V1, IM V3 (derived)
IM B14 (basic)
IM V18, IM V19 (derived)

IM B5 design motors can be installed in positions IM V1 and IM V3; IM B14 design motors can be installed in positions IM V18 and IM V19. In such cases, the basic design IM B5 or IM B14 is indicated on the motor name plate. In design versions with a vertically located motor and shaft downwards, it is recommended to request the rain canopy (always necessary for brake motors). This facility, included in the options, should be specified when ordering as it is not part of the basic version.

4.0 MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

4.1 Bauformen

Die Motoren der Serie IEC weisen die in der Abbildung (C4) angegebene Bauform gemäß den Normen CEI 2-14/IEC 34-7 auf.

Die Bauformen sind:

IM B5 (Grundmodell)
IM V1, IM V3 (Ableitungen)
IM B14 (Grundmodell)
IM V18, IM V19 (Ableitungen)

Die Motoren mit der Bauform IM B5 können mit den Einbaulagen IM V1 und IM V3 eingebaut werden; die Motoren mit der Bauform IM B14 können mit den Einbaulagen IM V18 und IM V19 eingebaut werden. In diesen Fällen ist auf dem Leistungsschild des Motors die Bauform IM B5 oder IM B 14 angegeben. Bei Bauformen mit vertikaler Lage des Motors und nach unten gerichteter Welle wird die Ausführung mit Regenschutzabdeckung empfohlen (bei Brems- motoren stets vorzusehen). Dieses wahlweise Zubehör muß ausdrücklich zum Zeitpunkt der Bestellung verlangt werden, da es bei der Grundausführung nicht vorgesehen ist.

4.0 CARACTERISTIQUES MECANIQUES

4.1 Formes de construction

Les moteurs série IEC sont prévus dans les formes de construction indiquées sur le tableau (C4) selon les normes CEI 2-14/IEC 34-7.

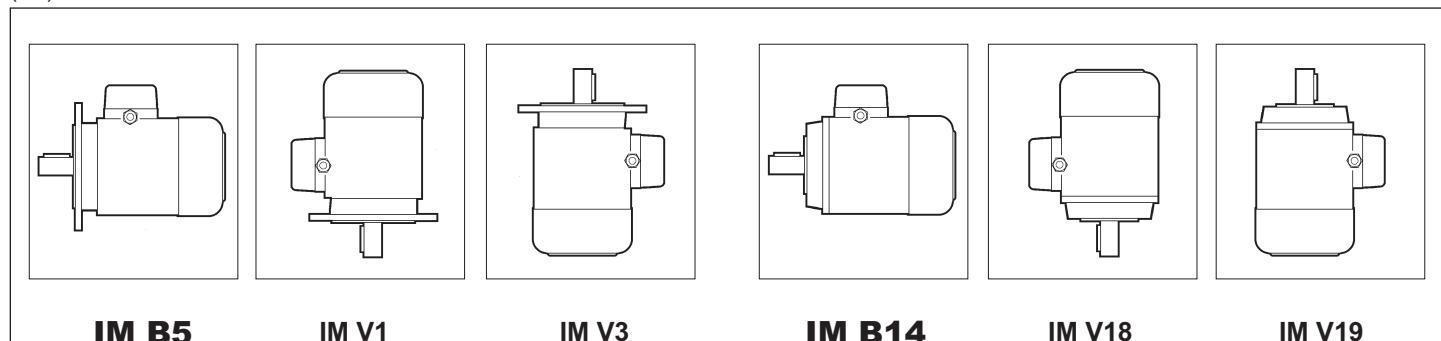
Les formes de construction sont les suivantes:

IM B5 (base)
IM V1, IM V3 (dérivées)
IMB14 (base)
IM V18, IMV19 (dérivées)

Les moteurs en forme de construction IM B5 peuvent être installés dans les positions IM V1 et IM V3; les moteurs en forme de construction IM B14 peuvent être installés dans les positions IM V18 et IM V19.

Dans ces cas, la forme de construction base IM B5 ou IM B14 sera indiquée sur la plaque du moteur. Dans les formes de construction où le moteur présente une position verticale avec arbre vers le bas, nous conseillons de demander l'exécution avec capot de protection contre la pluie (à prévoir toujours dans le cas de moteurs freins). Cette exécution, prévue dans les options, doit être expressément demandée en phase de commande étant donné qu'elle n'est pas prévue dans la version de base.

(C4)



4.2 Grado di protezione

I motori sono previsti nella soluzione standard con un grado di protezione IP55 (IP54 per autofrenante) in accordo alle Norme CEI 2-16 / IEC 34-5.

Su richiesta possono essere forniti con grado di protezione aumentato IP56 (IP55 per autofrenante).

Per installazione all'aperto i motori debbono essere protetti dall'irraggiamento diretto e, nel caso di montaggio in posizione verticale con l'albero in basso, è necessario prevedere il tettuccio di protezione.

4.3 Ventilazione

I motori sono raffreddati mediante ventilazione esterna (IC 411 secondo CEI 2-7 / IEC 34-6) e sono provvisti di ventola radiale in plastica che funziona in entrambi i sensi di rotazione.

L'installazione deve assicurare una distanza minima dalla calotta copri-ventola alla parete in modo da non avere impedimenti all'ingresso aria e permettere la possibilità di eseguire l'opportuna manutenzione del motore e, se previsto, del freno.

Su richiesta è possibile prevedere una ventilazione forzata indipendente (IC 416). Questa soluzione consente di aumentare il fattore di utilizzo del motore nel caso di alimentazione da inverter e funzionamento a giri ridotti (vedi par. 8.4 per maggiori dettagli).

4.4 Senso di rotazione

E' possibile il funzionamento di entrambi i sensi di rotazione (ad esclusione, ovviamente, dei motori provvisti di dispositivo antiretro). Con collegamento dei morsetti U1,V1,W1 alle fasi di linea L1,L2,L3 si ha rotazione oraria vista dal lato accoppiamento, mentre la marcia antioraria si ottiene scambiando fra loro due fasi.

4.5 Rumorosità

I valori di rumorosità, rilevati secondo il metodo previsto dalle Norme ISO 1680, sono contenuti entro i livelli massimi previsti dalle Norme CEI 2-24 / IEC 34-9.

4.6 Vibrazioni ed equilibratura

I motori sono equilibrati con chiazzetta intera e rientrano nel grado di vibrazione N secondo quanto previsto dalle Norme ISO 2373.

Per particolari esigenze di silenziosità potrà essere previsto, a richiesta, un'esecuzione antivibrante in grado R secondo le Norme ISO 2373.

La tabella (C5) riporta i valori della velocità efficace di vibrazione nel campo di frequenza 10 - 1000 Hz.

4.2 Protection class

Motors are supplied standard with IP55 protection class (IP54 for brake motors) to CEI standards 2-16 / IEC 34-5.

On request, motors can be supplied with a higher protection class IP56 (IP55 for brake motors).

For outdoor installation, motors must be protected from direct sunlight and if mounted vertically with shaft downwards, the rain canopy must be provided.

4.3 Ventilation

The motors are cooled by external ventilation (IC 411 to CEI 2-7 / IEC 34-6) and are equipped with a plastic fan working in both directions.

The motors must be installed allowing sufficient space between fan cowl and nearest wall to ensure free air intake and allow access for maintenance on motor and brake, if supplied. Independent, forced air ventilation (IC 416) can be supplied on request.

This solution enables to increase the motor duty factor when driven by an inverter and operating at reduced speed (for further details, refer to paragraph 8.4)

4.4 Direction of rotation

Rotation is possible in both directions (with the exception, of course, of motors with anti run-back device). If terminals U1, V1, and W1 are connected to line phases L1,L2 and L3, clockwise rotation (looking from drive end) is obtained. For counterclockwise rotation, switch two phases.

4.5 Noise

Noise levels, measured using the method prescribed by ISO 1680 Standards, are within the maximum levels specified by Standards CEI 2-24 / IEC 34-9.

4.6 Vibrations and balancing

Motors are dynamically balanced complete with key and result in vibration class N, according to Norm ISO 2373.

For particularly low noise requirement a lower vibration degree R (as per Norm ISO 2373) is available on request.

Table (C5) shows actual values of vibration velocity within the frequency range of 10-1000 Hz.

4.2 Schutzart

Die Motoren verfügen in der Standardausführung gemäß den Normen CEI 2-16 und IEC 34-5 über die Schutzart IP55 (IP54 bei Bremsmotoren).

Auf Wunsch können sie auch mit Schutzart IP56 (IP55 für Bremsmotoren) geliefert werden. Bei Installation im Freien müssen die Motoren vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt und, wenn bei vertikaler Einbaulage und Welle nach unten, mit einer Schutzabdeckung versehen werden.

4.3 Lüftung

Die Motoren sind eigenbelüftet (IC 411 gemäß CEI 2-7 / IEC 34-6) und verfügen über ein Radiallüfterrad aus Kunststoff, das in beiden Drehrichtungen arbeiten kann.

Bei der Installation muß sichergestellt werden, daß die Lüfterrad-abdeckung soweit von der Wand entfernt ist, daß der Luft-eintritt nicht behindert wird, und daß der Motor und (falls vorhanden) die Bremse problemlos gewartet werden können.

Auf Wunsch können die Motoren mit Fremdbelüftung geliefert werden (IC 416). Diese Lösung ermöglicht das Motorbetriebsfaktor zu erhöhen, wenn vom Frequenzumrichter gesteuert und zu niedrigen Geschwindigkeit betrieben (siehe Abschnitt 8.4 für weitere Informationen).

4.4 Drehrichtung

Der Betrieb in beiden Drehrichtungen ist möglich (hiervon sind selbstverständlich die Motoren mit Rücklaufsperrre ausgenommen). Schließt man die Klemmen U1, V1, W1 an die Phasen L1, L2, L3 an, dreht sich der Motor im Uhrzeigersinn (von der Verbindungsseite her betrachtet); die Drehung im Gegenuhrzeigersinn erhält man, indem man zwei Phasen vertauscht.

4.5 Geräuschpegel

Die mit der von der ISO-Norm 1680 vorgesehenen Methoden gemessenen Lärmstarkewerte liegen innerhalb der gemäß den Normen CEI 2-24 und IEC 34-9 zulässigen Höchstgrenzen.

4.6 Schwingungen und Ausgleich

Die Motoren werden mit Paßfeder ausgeglichen und entsprechen dem Vibrationsgrad N gemäß den Normen ISO2373.

Bei besonderen Anforderungen können die Motoren auf Anfrage eine schwungsdämpfende Ausführung in Klasse R gemäß der Normen ISO2373 geliefert werden. Die Tabelle (C5) stellt die Effektivwerte der Schwingungsgeschwindigkeit im Frequenzfeld zwischen 10 und 1000 Hz dar.

4.2 Degré de protection

Les moteurs sont prévus dans la version standard avec un degré de protection IP55 (IP54 pour moteur frein) conformément aux normes CEI 2-16 / IEC 34-5.

Sur demande, ils peuvent être fournis avec un degré de protection supérieur IP56 (IP55 pour moteurs freins). Pour l'installation à ciel ouvert, les moteurs doivent être protégés du rayonnement direct et dans le cas de montage en position verticale, avec l'arbre en bas, il est nécessaire de prévoir un capot de protection.

4.3 Ventilation

Les moteurs sont refroidis à l'aide d'une ventilation extérieure (IC 411 selon CEI 2-7, IEC 34-6) et sont dotés d'un ventilateur à ailettes en plastique qui fonctionne dans les deux sens de rotation.

L'installation doit assurer une distance minimum entre le capot de protection du ventilateur et la paroi afin de permettre une bonne circulation de l'air et rendre plus aisés l'entretien du moteur et si prévu, du frein.

Sur demande, il est possible de prévoir une ventilation forcée indépendante (IC 416).

Cette solution permet d'augmenter le facteur d'utilisation du moteur en cas d'alimentation, via un variateur de fréquence, et pour un fonctionnement à faible vitesse (voir paragraphe 8.4 pour plus de détails).

4.4 Sens de rotation

Un fonctionnement dans les deux sens de rotation est possible (exception faite des moteurs dotés de dispositif anti-retour). Avec raccordement des bornes U1, V1,W1 aux phases de ligne L1, L2,L3, on a la rotation dans le sens des aiguilles d'une montre vue du côté liaison alors que le sens inverse s'obtient en intervertisant les deux phases entre elles.

4.5 Niveau de bruit

Les valeurs relevées selon la méthode prévue par les normes ISO 1680 sont situées sous les niveaux maximums prévus par les normes CEI 2-24 / IEC 34-9.

4.6 Vibrations et équilibrage

Les moteurs sont équilibrés avec clavette entière et correspondent au degré de vibration N selon Normes ISO 2373.

En cas de nécessité particulière lorsqu'un niveau de bruit très faible est requis on pourra prévoir, sur demande, une exécution sans vibration en degré R selon Normes ISO 2373.

Le tableau (C5) indique les valeurs de la vitesse efficace de vibration dans la plage de fréquence 10 - 1000 Hz.

(C5)

Grado di vibrazione Vibration degree Schwingungsklasse Degré de vibration	Velocità di rotazione n (min ⁻¹) Rotation speed n (min ⁻¹) Drehungsgeschwindigkeit n (min ⁻¹) Vitesse de rotation n (min ⁻¹)	Limiti della velocità di vibrazione (mm/s) Limits of the vibration velocity (mm/s) Grenzen der Schwingungsgeschwindigkeit (mm/s) Limites de la vitesse de vibration (mm/s)		
		63 - 132	160 - 225	160 - 180
N	600 - 3600 >1800 - 3600	1.8 1.8	1.8 2.8	2.8 4.5
R	600 - 1800 >1800 - 3600	0.71 1.12	1.12 1.8	1.8 2.8

I valori si riferiscono a misure con motore liberamente sospeso e funzionamento a vuoto; tolleranza 10%.

Values refer to measures with freely suspended motor and void-operation; tolerance 10%.

Die Werte beziehen sich auf die Abmessungen mit stehendem Motor, ohne Getriebe und Leerlauf; Toleranz 10%.

Les valeurs se réfèrent à des mesures avec moteur librement suspendu et fonctionnement à vide; tolérance 10%.

4.7 Tolleranze dimensionali

L'estremità d'albero, la linguetta e la flangia hanno dimensioni e tolleranze secondo CEI-UNEL 13502, CEI-UNEL 13501, IEC 72. Le estremità d'albero sono provviste di foro filettato in testa secondo UNI 3221, DIN 332. I motori vengono forniti con linguetta inserita. La tabella (C6) riporta le tolleranze relative ai componenti dei motori elettrici BONFIGLIOLI RIDUTTORI.

Dimensions and tolerances of shaft ends, keys and flanges are according to CEI-UNEL 13502, CEI-UNEL 13501, IEC 72. The shaft ends are supplied with tapped hole on the head according to UNI 3221, DIN 332. The motors are supplied with key. Table (C6) shows tolerances for components of BONFIGLIOLI RIDUTTORI electric motors.

Die Wellenende-,Feder-und Flansch-abmessungen und -toleranzen sind gemäß CEI-UNEL 13502, CEI-UNEL 13501, IEC 72. Die Wellenenden sind mit Gewindebohrung auf den Kopf gemäß UNI 3221, DIN 332 geliefert. Die Motoren werden mit Federkeil geliefert. Die Tabelle (C6) zeigt die Toleranzen der Komponenten der Elektromotoren von BONFIGLIOLI RIDUTTORI.

4.7 Tolerances

Le bout d'arbre, la clavette et la bride ont les dimensions et les tolérances selon CEI-UNEL 13502, CEI-UNEL 13501, IEC 72. Les bouts d'arbre sont prévus avec trous taraudés selon UNI 3221, DIN 332. Les moteurs sont fournis avec clavette montée. Le tableau (C6) présente les tolérances relatives aux composants des moteurs électriques BONFIGLIOLI RIDUTTORI.

(C6)

Componenti / Components / Komponenten / Composants	Dimensioni / Dimensions Abmessungen / Dimensions	Tolleranza / Tolerance Toleranz / Tolérance
Estremità albero / Shaft extension / Wellenende / Extrémité arbre	ø 11 28	j6
	ø 38 48	k6
	ø 55 100	m6
Linguetta / Key / Federkeil / Clavette	F - FA	h9
Flangia / Flange / Flansch / Bride	N	j6
	< ø 250	h6
	≥ ø 250	

4.8 Morsettiera motore

La scatola coprimorsettiera è prevista di serie con un boccettone pressacavo. La morsettiera principale è a sei morsetti per collegamento con capicorda. All'interno della scatola è previsto un morsetto per il conduttore di protezione.

Le dimensioni dei perni di attacco sono riportate nella tabella (C7). Nel caso di motori autofrenanti, il raddrizzatore per l'alimentazione del freno è fissato all'interno della scatola e provvisto di adeguati morsetti di collegamento.

Eseguire i collegamenti secondo gli schemi riportati all'interno della scatola coprimorsetti o nei manuali d'uso.

4.8 Motor terminal box

The terminal box is provided as standard with one cable gland. The main terminal board has six terminals for connection to the lead-in wire.

A terminal for the protective conductor is provided inside the box. Terminal dimensions are listed in table (C7).

For brake motors, the brake rectifier is fitted inside the box and has adequate connecting terminals.

All connections must be carried out according to the diagrams inside the terminal box or in the instruction manuals.

4.8 Motorklemmenkasten

Der Klemmkasten verfügt serienmäßig über eine Kabeldurchführung. Die Hauptklemmleiste hat 6 Klemmen für den Anschluß mit Kabelschuhen. Im Innern des Klemmenkasten befindet sich eine Klemme für den Schutzleiter.

Die Abmessungen der Auschüsse sind in Tabelle (C7) angegeben.

Bei den Bremsmotoren befindet sich auch der mit den erforderlichen Anschlußklemmen ausgestattete Gleichrichter für die Stromversorgung der Bremse im Klemmenkasten.

Die Anschlüsse müssen gemäß den Diagrammen im Klemmenkasten oder in den Betriebsanweisungen durchgeführt werden.

4.8 Bornier moteur

Le couvercle du bornier est prévu de série avec un presseétoupe de fixation du câble. Le bornier principal prévoit six bornes pour raccordement avec cosses. Dans le boîtier se trouve une borne pour le conducteur de protection. Les dimensions des axes de fixation sont reportées dans le tableau (C7).

Dans le cas de moteurs freins, le redresseur pour l'alimentation du frein est fixé à l'intérieur du boîtier et est doté de bornes spéciales de raccordement.

Effectuer les connexions selon les schémas indiqués à l'intérieur du bornier, ou dans les manuels d'utilisation.

(C7)

Tipo / Motor type / Motortyp / Moteur type	Avviamento / Starting Start / Démarrage	Numero morsetti / Number of terminals Klemmenanzahl / Nombre bornes	Filettatura perni di attacco / Terminal threads Gewinde der Verbindungszapfen / Filetage axe de fixation
BN 63 - 71	M1.	diretto direct direkt direct	M4
BN 80 - 90	M2.		M4
BN 100 - 112	M3.		M5
BN 132	M4.		M5
BN 160	—		M6

4.9 Ingresso cavi

Nell'esecuzione standard, l'ingresso dei cavi è previsto secondo le dimensioni e le disposizioni indicate nella tabella (C8):

(C8)

Tipo / Motor type Motortyp / Moteur type		Ingresso cavi / Cable entry / Kabdurchführung / Entrée câbles			Diam. max. cavo allacciabile [mm] Max.cable diam. allowed Max. zulässiger Kabdurchmesser Diam. maxi. câble
BN 63	—	2 x Pg11	1 bocchettone + 1 tappo filettato (1 foro per lato) 1 cable gland + 1 threaded plug (1 hole on each side)		10
BN 71	M1.	2 x Pg13.5	1 Durchführung + 1 Schraubdeckel (1Bohrung pro Seite) 1 presse-étoupe + 1 bouchon fileté (1 trou par côté)		12
BN 80 - 90	M2.	2 x Pg16			15
BN 100 - 112	M3.	4 x Pg16	1 bocchettone + 3 tappi filettati (2 fori per lato) 1 cable gland + 3 threaded plugs (2 holes on each side)		15
BN 132	M4.	4 x Pg21	1 Durchführung + 3 Schraubdeckel (2Bohrung pro Seite) 1 presse-étoupe + 3 bouchons filetés (2 trous par côté)		19
BN 160	—	2 x Pg29	1 bocchettone + 1 tappo filettato 1 cable gland + 1 threaded plug 1 Durchführung + 1 Schraubdeckel 1 presse-étoupe + 1 bouchon fileté		25

4.10 Cuscinetti

I cuscinetti previsti sono del tipo radiale a sfere con lubrificazione permanente precaricati assialmente. I tipi utilizzati sono indicati nella tabella (C9). La durata nominale a fatica L_{10h} dei cuscinetti, in assenza di carichi esterni applicati è superiore a 40.000 ore calcolata secondo ISO 281.

4.10 Bearings

Life lubricated radial ball-bearings are supplied.
The types in use are indicated in table (C9).
Fatigue life of bearings L_{10h} , in the absence of external loads, is in excess of 40,000 hours calculated to ISO 281.

4.10 Lager

Bei den Lagern handelt es sich um Radialkugellager mit Dauerschmierung.
Die verwendeten Typen sind in den Tabelle (C9) angegeben.
Die Lebensdauer der Lager bei einer Beanspruchung L_{10h} ist, sofern keine externen Kräfte wirken, über 40.000 Stunden (Berechnung gemäß ISO 281).

4.10 Roulements

Les roulements prévus sont du type radial à billes avec lubrification permanente.
Les types utilisés sont indiqués dans les tableau (C9).
La résistance à la déformation L_{10h} des roulements en absence de charges extérieures appliquées est supérieure à 40.000 heures calculée selon ISO 281.

(C9)

Cuscinetti / Bearings / Lager / Roulements			
Tipo / Motor type Motortyp / Moteur type	Uscita albero / Shaft output Wellenseite / Sortie arbre	Lato ventola / Fan side Lüfterseite / Côté ventilateur	
		Motore normale / Normal motor normaler Motor / Moteur normal	Motore autorennante / Brake motor Bremsmotor / Moteur frein
M 1	6004 - 2Z - C3	6202 - 2Z - C3	6202 - 2RS - C3
M 2	6007 - 2Z - C3	6204 - 2Z - C3	6204 - 2RS - C3
M 3	6207 - 2Z - C3	6206 - 2Z - C3	6206 - 2RS - C3
M 4	6309 - 2Z - C3	6308 - 2Z - C3	6308 - 2RS - C3
Cuscinetti / Bearings / Lager / Roulements			
Tipo / Motor type Motortyp / Moteur type	Uscita albero / Shaft output Wellenseite / Sortie arbre	Lato ventola / Fan side Lüfterseite / Côté ventilateur	
		Motore normale / Normal motor normaler Motor / Moteur normal	Motore autorennante / Brake motor Bremsmotor / Moteur frein
BN 63	6202 - 2Z - C3	6202 - 2Z - C3	6202 - 2RS - C3
BN 71	6202 - 2Z - C3	6202 - 2Z - C3	6202 - 2RS - C3
BN 80	6204 - 2Z - C3	6204 - 2Z - C3	6204 - 2RS - C3
BN 90	6205 - 2Z - C3	6205 - 2Z - C3	6305 - 2RS - C3
BN 100	6206 - 2Z - C3	6206 - 2Z - C3	6206 - 2RS - C3
BN 112	6306 - 2Z - C3	6306 - 2Z - C3	6306 - 2RS - C3
BN 132	6308 - 2Z - C3	6308 - 2Z - C3	6308 - 2RS - C3
BN 160	6309 - 2Z - C3	6309 - 2Z - C3	6309 - 2RS - C3

5.0 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

5.1 Tensione

I motori a una velocità di grandezza IEC inferiore a 160 sono previsti nell'esecuzione normale per tensione 230V / 400V Y, 50 Hz con tolleranza di tensione $\pm 10\%$.

I motori sono quindi adatti per funzionare sulla rete di distribuzione europea con tensione in accordo alla pubblicazione IEC 38 (Euro-tensione).

5.0 ELECTRIC CHARACTERISTICS

5.1 Voltage

Single polarity motors of IEC size below 160 are supplied in the normal version for voltage values 230V / 400V Y, 50 Hz with voltage tolerance of $\pm 10\%$.

Therefore motors are right to operate on the European voltage distribution net according to IEC 38 (Eurovoltage).

5.0 ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

5.1 Spannung

Die eintourigen Motoren unter IEC-Größe 160 müssen in der Standardausführung mit einer Spannung von 230V D / 400 V Y, 50 Hz mit einer Toleranz von $\pm 10\%$ gespeist werden.

Darüber hinaus sind die Motoren geeignet für Spannungsbereiche gemäß IEC38 (Eurospannung) zu arbeiten.

5.0 CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

5.1 Tension

Les moteurs à polarité unique de taille CEI inférieure à 160 sont prévus dans l'exécution normale pour tension 230V / 400V Y, 50 Hz avec tolérance de tension $\pm 10\%$.

Les moteurs sont donc adaptés pour un fonctionnement sur le réseau électrique Européen avec tension en accord aux publications CEI 38 (Tension Européenne).

In targa sono indicati oltre alla tensione 230/400 V i campi di funzionamento consentiti e cioè:

220 - 240V

380 - 415V Y/50 Hz.

In accordo alle Norme CEI 2-3, IEC 34-1 i motori possono funzionare alle tensioni sopra indicate con tolleranza del $\pm 5\%$.

Per funzionamento ai limiti di tolleranza la temperatura può superare di 10 K il limite previsto dalla classe di isolamento adottata.

In targa vengono indicati inoltre i valori corrispondenti al funzionamento a 60 Hz (i.e. 460Y, 60 Hz) ed il relativo campo di tensione:

440 - 480VY, 60 Hz.

Per i motori autofrenanti con freno tipo FD le tensioni standard sono:

220V - 240V

380V - 415V Y/50 Hz

con tensione di alimentazione freno no 230V $\pm 10\%$.

La tabella (C10) riporta le tensioni previste per i motori.

Besides voltage 230/400 V in the name plate are stated also the allowed operating fields, i.e.:
220-240V
380-415V Y/50 Hz.

According to rules CEI 2-3, IEC 34-1 the motors can operate with the above mentioned voltages with tolerances of $\pm 5\%$.

For running at the tolerance limits, the temperature can exceed of 10 K the limit foreseen by the insulation class used.

Moreover on the name plate are indicated the values corresponding to the 60 Hz operating (i.e. 460 Y, 60 Hz) and the relevant voltage field, 440 - 480VY, 60 Hz. For brake motors with brake type FD the standard voltages are:

220V - 240V

380V - 415V Y/50 Hz

with a brake power supply of 230V $\pm 10\%$.

Table (C10) indicates relevant motor voltages.

Auf das Namensschild werden außer der Spannung 230/400V auch die ermöglichten Betriebsfelder angegeben, d.h.:
220-240V
380-415V Y/50 Hz.

Gemäß den Normen CEI 2-3, IEC 34-1 können die Motoren auf die oben genannten Spannungen mit Toleranzen von $\pm 5\%$ arbeiten.

Bei Betrieb an den Spannungsgrenzen, kann die Temperatur bis zum 10K die für die verwendeten Isolierstoffklasse angegebenen Grenze überschreiten.

Darüber hinaus wird auf den Typenschild die dem 60 Hz-Betrieb entsprechenden Werte angegeben (d.h. 460 Y, 60 Hz) und das entsprechende Spannungsfeld, 440-480VY, 60 Hz.

Bei Bremsmotoren mit Bremstyp FD sind die Standardspannungen die folgende:

220V - 240V D

380V - 415V Y/50 Hz

mit Bremsspannungsversorgung von 230V $\pm 10\%$.

Die tabelle (C10) fürth die für die Motoren vorgesehenen Spannungen auf.

Sur la plaque marque sont indiqués en plus de la tension 230/400 V les plages de fonctionnement autorisées, seraient:
220-240V
380-415V Y/50 Hz.

Selon les normes CEI 2-3, IEC 34-1 les moteurs peuvent fonctionner aux tension indiquées ci-dessus avec une tolérance de $\pm 5\%$.

Pour un fonctionnement à la limite de tolérance, la température peut dépasser les 10K, la limite prevue de la classe d'isolation choisie.

Sur la plaque marque sont de plus indiqués les valeurs correspondantes au fonctionnement en 60 Hz (ex.460Y, 60 Hz) et la relative plage de tension:
440 - 480VY, 60 Hz.

Pour les moteurs freins avec frein type FD les tensions standard sont :

220V - 240V

380V - 415V Y/50 Hz

avec tension d'alimentation du frein 230V $\pm 10\%$.

La tableau (C10) indique les tensions prévues pour les moteurs.

(C10)

Motore / Motor / Motor / Moteur		Tensione / Voltage ($\pm 10\%$) Spannung / Tension	Esecuzione avvolgimento / Winding type Wicklungsart / Exécution bobinage
63 - 132	M1 - M4	230 Δ / 400Y, 50 Hz. 460Y 60Hz	Standard
160 - 280	—	400 Δ / 690Y 50Hz 460 Δ 60 Hz	Standard
100 - 132	M3 - M 4	400 Δ / 690Y 50Hz 460 Δ 60 Hz	A richiesta

I motori a due velocità, i tipi M3LC4, M3LC6 e BN160 - BN280 , sono previsti per tensione nominale standard 400V; tolleranze applicabili secondo CEI 2-3, IEC 34-1.

Nella tabella (C11) sono indicati i vari tipi di collegamenti previsti per i motori in funzione della polarità.

All double speed motors types M3LC4, M3LC6 and BN160 - BN280, are foreseen for standard nominal voltage 400V; applicable tolerances according to CEI 2-3, IEC 34-1.

In the table (C11) are to be found the several connection types foreseen for motors.

Alle polumschaltbaren Motoren, die Typen M3LC4, M3LC6 und BN160 - BN 280,sind nicht umschaltbar, standard-mäig nur für eine Spannung 400V vorgesehen; geltenden Toleranzen gemä CEI 2-3, CEI 34-1.

Auf die Tabelle C11 werden die verschiedenen für die Motoren vorgesehenen Anschlußtypen angegeben.

Tous les moteur à deux vitesses, les types M3LC4, M3LC6 et BN160 - BN280, sont prevus pour une tension nominale applicables selon CEI 2-3, CEI 34-1.

Dans le tableau (C11) sont indiqués les différents types de connexion prevus pour les moteurs.

(C11)

Motore / Motor / Motor / Moteur		Poli / Pole / Polig / Pôles	Collegamento avvolgimento / Winding connection Wicklungsanschluß / Connexion du bobinage
63 - 280	M1 - M4	2, 4, 6	Δ / Y
		2/4	Δ / YY (Dahlander)
		2/6, 2/8, 2/12	Y / Y (due avvolgimenti / Two windings / zwei Wicklungen / Deux bobinage)

I motori a singola polarità richiesti con tensione nel campo 200 V 346V sono realizzati con avvolgimento collegato a triangolo (p.e. richiesto 200V, esecuzione 200 /346Y V); per i tipi 63 - 132 con tensioni 'V 346V il collegamento è a stella (p.e. 400V, fornito 230 /400Y V), mentre per la grandezza 160, l'esecuzione standard è a triangolo (p.e. richiesto 400V, fornito 400 /690Y V).

Single poles motors, with voltage 200 V 346V have deltaconnected windings (e.g. 200V required, 200 /346Y V supplied). Motor size 63-132 with voltage V 346V have a connection of the star type (e.g. 400V required, 200 /346Y V supplied), whereas motor sizes 160 has a standard delta connection (e.g. 400V required, 400 /690Y V supplied).

Die einpoligen Motoren, die mit einer Spannung im Bereich von 200 V 346V angefordert werden, werden mit einer Wicklung mit Dreiecksschaltung verwirklicht (werden z.B. 200V gefordert, erhält man die Ausführung 200 /346Y V); für die Typen 63-132 mit Spannungen V 346V hat man eine Sternschaltung (z.B. 400V, geliefert wird 230 /400Y V), während die Standardausführung für die Baugrößen 160, die Dreieckschaltung ist (z.B. 400V gefordert, geliefert wird 400 /690Y V).

Die einpoligen Motoren, die mit einer Spannung im Bereich von 200 V 346V angefordert werden, werden mit einer Wicklung mit Dreiecksschaltung verwirklicht (werden z.B. 200V gefordert, erhält man die Ausführung 200 /346Y V); für die Typen 63-132 mit Spannungen V 346V hat man eine Sternschaltung (z.B. 400V, geliefert wird 230 /400Y V), während die Standardausführung für die Baugrößen 160, die Dreiecksschaltung ist (z.B. 400V gefordert, geliefert wird 400 /690Y V).

A richiesta, per tensioni V 346V i motori 100 - 132, possono essere forniti con collegamento a triangolo; in questo caso dovrà essere sempre indicato in designazione anche il corrispondente valore a stella (p.e. richiesto 400V , indicare 400/690V).

I motori a due velocità 63-90, M1-M2 sono disponibili con tensioni comprese tra 200-500V; per le altre grandezze le tensioni previste sono tra 200-620V (collegamenti come in tab. C11).

I motori grandezza 100 - 280, M3 - M4 a due velocità (escluso 2/4 poli), a richiesta possono essere forniti con morsettiera a 12 morsetti; solo in questo caso specificare in designazione entrambe le tensioni (p.e. richiesto 400V, indicare 400/690V).

Per l'alimentazione dell'eventuale freno fare riferimento al paragrafo 6.2 e 6.3.

On request for voltages V 346V motors 100-132, can be supplied with delta connection. In this case, corresponding star value should always be indicated in the relevant description (e.g. for 400V required indicate 400/690V).

Double polarity motors 63-90, M1-M2 are available with voltages Within 200-500V. For other sizes voltages are within 200-690V (for connection see table c11).

On request double polarity motors, sizes 100-280, M3-M4 (2/4 poles excluded) can be supplied with a 12 terminal box; Only in this case specify both voltage in relevant description (e.g. for 400V required, indicate 400/690V).

As for brake power supply, refer to paragraph 6.2 and 6.3.

Auf Anfrage können Spannungen V 346V die Motoren 100-132, M3 mit einer Dreiecksschaltung geliefert werden; in diesem Fall muß in der Bezeichnung immer auch der entsprechende Sternwert ange geben werden (z.B. bei erforderlichen 400V ist 400/690V angeben).

Die Motoren mit zwei Geschwindigkeiten 63-90 sind mit Spannungen zwischen 200-500V verfügbar, bei den anderen Baugrößen sind Spannungen zwischen 200-690V vorgesehen (Schaltungen gemäß Tab. C11)

Die motoren mit zwei Geschwindigkeiten 100-280, M3-M4 (ausgenommen 2/4 Pole) können auf Anfrage mit einem, mit 12 Klemmen ausgestatteten Klemmennetzwerk geliefert werden; nur in diesem Fall müssen in der Bezeichnung beide Spannungen spezifiziert werden (z.B. 400V gefordert, ist 400/690V anzugeben).

Für die Versorgung der eventuell vorhandenen Bremse, ist Bezug auf den Par. 6.2 und 6.3 zu nehmen.

Sur demande, pour des tensions V 346V les moteurs 100-132, M3 peuvent être fournis avec un branchement en triangle; dans ce cas, la valeur correspondante en étoile (ex. requis 400V , indiquer 400/690V) doit toujours être indiquée dans la désignation.

Les moteurs à deux vitesses 63-90 sont disponibles avec des tensions comprises entre 200-500V; pour les autres tailles les tensions prévues sont comprises entre 200 et 690V (branchements voir tab. C11).

Les moteurs taille 100-280, M3-M4 à deux vitesses (sauf 2/4 pôles) peuvent être fournis sur demande avec à bornier à 12 bornes; uniquement dans ce cas, spécifier les deux tensions dans la désignation (ex. requis 400V, indiquer 400/690V).

En ce qui concerne l'alimentation de l'éventuel frein, se référer au paragraphe 6.2 et 6.3.

5.2 Frequenza

I motori ad una velocità nell'esecuzione standard riportano in targa oltre alle tensioni del funzionamento a 50 Hz il campo di tensione 440 - 480V 60 Hz (escluso motori autoreversori con freno FD) con potenza aumentata di circa il 20%.

La potenza di targa dei motori a 60Hz corrisponde a quanto riportato nella tabella (C12) seguente:

5.2 Frequency

In the name plate of single poles motors, standard version, besides the operating voltages at 50 Hz is also stated the voltage field 440 - 480V 60 Hz (except for brake motors with brake type FD) with an increased power of about 20%.

The power in the name plate of 60 Hz motors corresponds to the following table (C12):

5.2 Frequenz

Bei eingetragenen Motoren in der Standardausführung wird außer den 50 Hz-Betriebsspannungen auch den Spannungsbereich 440 - 480V 60 Hz angegeben (mit Ausnahme von Bremsmotoren mit Bremsentyp FD) mit einer erhöhten Leistung von ungefähr 20%.

Die Leistung auf das Namensschild von 60 Hz-Motoren entspricht den Daten aus der folgenden Tabelle (C12):

5.2 Fréquence

Les moteurs à une vitesse en exécution standard reportent sur la plaque marquée en plus des tensions du fonctionnement à 50 Hz la plage de tension 440 - 480V 60 Hz (moteurs freins avec frein FD exclus) avec puissance augmentée de 20% env.

La puissance sur la plaque marquée des moteurs à 60 Hz correspond à celle indiquée au tableau (C12) suivant:

(C12)

Motore / Motor / Motoren / Moteur	2 poli / pole polig / pôles kW	4 poli / pole polig / pôles kW	6 poli / pole polig / pôles kW	Motore / Motor Motoren / Moteur	2 poli / pole polig / pôles kW	4 poli / pole polig / pôles kW	6 poli / pole polig / pôles kW	
63A	M1SA	0.21	0.14	0.10	160M	—	13	8.6
63B	M1SB	0.30	0.21	0.14	160MA	13	—	—
71A	M1SC	0.45	0.30	0.21	160MB	18	—	—
71B	M1SD	0.65	0.45	0.30	160 L	22	18	13
80A	M1LA	0.90	0.65	0.45	180M	26	22	—
80B	M2SA	1.30	0.90	0.65	180L	—	26	18
90S	M2SB	—	1.3	0.9	200L	—	36	—
90SA	M2SB	1.8	—	—	200LA	36	—	22
90L	M3SA	2.5	—	1.3	200LB	44	—	26
90LA	M3SA	—	1.8	—	225S	55	45	—
100L	M3LA	3.5	—	—	225M	—	55	36
100LA	M3LA	—	2.5	1.8	250M	65	65	45
100LB	M3LB	—	3.5	2.2	280S	85	85	54
112M	M3LB	4.8	4.7	2.5	280M	105	105	65
	M3LC		4.7	2.5				
132S	M4SA	—	6.5	3.5				
132SA	M4SA	6.3	—	—				
132SB	M4SB	8.7	—	—				
132M	M4LA	11	—	—				
132MA	M4LA	—	8.7	4.6				
132MB	M4LB	—	11	6.5				

Per i motori a due velocità con alimentazione 60 Hz l'incremento di potenza previsto rispetto a quanto riportato nelle tabelle dati tecnici sarà del 15%.

Se la potenza richiesta a 60 Hz corrisponde alla potenza normalizzata a 50 Hz specificare in designazione l'opzione PN.

I motori avvolti per frequenza 50 Hz possono essere utilizzati in reti a 60 Hz secondo quanto riportato in tabella (C13).

For double polarity motors with 60 Hz power supply the power increase with respect to the values shown in the technical tables will be equal to 15%.

If the required 60 Hz power corresponds to the normalized 50 Hz power, when designing it is necessary to specify the option PN. Motors with windings suitable for 50 Hz can be used with 60 Hz supply nets according to the values shown in table (C13).

Für polumschaltbare Motoren mit 60 Hz Spannungsversorgung ist die vorgesehene Leistungserhöhung gemäß den Datenblätter von 15%.

Wenn die angefragte 60 Hz-Leistung der normierten 50 Hz-Leistung entspricht, geben bei der Bezeichnung das Option PN an.

Die Motoren mit einer Wicklung für eine Frequenz von 50 Hz können entsprechend den Angaben von Tabelle (C13) an Netze mit 60 Hz angeschlossen werden.

Pour les moteurs à deux vitesses avec alimentation 60 Hz l'augmentation de puissance prévue par rapport aux valeurs indiquées dans les tableaux techniques, sera de 15%.

Si la puissance requise à 60 Hz correspond à la puissance normalisée à 50 Hz on devra indiquer l'option PN.

Les moteurs bobinés pour fréquence 50 Hz peuvent être utilisés sur réseau à 60 Hz selon les indications du tableau (C13).

(C13)

Fattori di correzione dei valori a 50 Hz / Correction factors for 50Hz values Korrektionsfaktoren für 50 Hz-Werte / Facteurs de correction des valeurs à 50 Hz					
Tensione a 50 Hz Voltage at 50 Hz Spannung mit 50 Hz Tension à 50 Hz	Tensione a 60 Hz Voltage at 60 Hz Spannung mit 60 Hz Tension à 60 Hz	Potenza a 60 Hz Power at 60 Hz Leistung mit 60 Hz Puissance à 60 Hz	Coppia a 60 Hz Ma/Mn, Ms/Mn Torque at 60 Hz Ma/Mn, Ms/Mn Drehmoment mit 60Hz Ma/Mn,Ms/Mn Couple à 60 Hz Ma/Mn, Ms/Mn	Velocità a 60 Hz Speed at 60 Hz Drehzahl bei 60 Hz Vitesse à 60 Hz	
V	V *	1	0.8	1.15	
V	1,2 V **	1.2	1	1.2	

* Escluso motori autofrenanti FA.

** Escluso motori autofrenanti FD.

* Not including brake motors FA.

** Not including brake motors FD.

* Bremsmotoren FA ausgenommen.

** Bremsmotoren FD ausgenommen.

* Moteurs frein FA exclus.

** Moteurs frein FD exclus

Per i motori con alimentazione da rete 220/380V 60 Hz e potenza relativa a 50 Hz, possono essere impiegati i motori normali (escluso motori a doppia polarità ed autofrenanti FA) accettando sovratemperature superiori e applicando i declassamenti riportati in tabella (C13); specificare in ordine l'opzione PT.

For motors with net power supply 220/380V 60 Hz and relevant 50 Hz power, standard motors can be used (except for double polarity motors and FA brake motors) accepting higher temperatures rises and applying the derating values as in table (C13); when ordering the option PT must be specified.

Für die Motoren mit Netzspannungsversorgung 220/380V 60 Hz und entsprechende 50 Hz-Leistung können die Standardmotoren verwendet werden (mit Ausnahme von polumschaltbaren Motoren und Bremsmotoren Typ FA), unter Annahme von höheren Temperatursteigerungen und bei Anwendung der auf die Tabelle (C13) angegebenen Deklassierungen; bei der Bestellung muß das Option PT angegeben werden.

Pour les moteurs alimentés sur le réseau 220/380 60 Hz avec puissance correspondante à 50 Hz, des moteurs normaux peuvent être employés (moteurs à deux polarités et freins FA exclus) en acceptant des élévations de température supérieures et en appliquant les déclassements indiqués au tableau (C13); on devra indiquer l'option PT à la commande.

5.3 Potenza nominale

Le tabelle dei dati tecnici del catalogo riportano le caratteristiche funzionali a 50 Hz in condizioni ambientali standard secondo le Norme CEI 2-3 / IEC 34-1 (temperatura 40 °C e altitudine <1000 m s.l.m.).

I motori possono essere impiegati ad altitudini superiori e temperature comprese tra 40 °C e 60 °C applicando i declassamenti di potenza indicati nelle tabelle (C14) e (C15).

5.3 Rated power

The catalogue selection charts show technical data at 50 Hz under standard environmental conditions to CEI 2-3 / IEC 34-1 Standards (ambient temperature 40 °C and altitude <1000 m a.s.l.).

The motors can be used at higher altitudes and in the temperature range 40°C - 60°C by applying the derating factors indicated in tables (C14) and (C15).

5.3 Nennleistung

Die Betriebsdatentabellen des Katalogs enthalten die technischen Daten bei einer Frequenz von 50 Hz bei normalen Umgebungsbedingungen gemäß den Normen CEI 2-3 und IEC 34-1 (Temperatur 40°C und Höhe <1000 m ü.d.M.). Die Motoren können in größeren Höhen und bei Temperaturen zwischen 40°C und 60°C betrieben werden, wenn man die in den Tabellen (C14) und (C15) angegebenen Rückstufungen anwendet.

5.3 Puissance nominale

Les tableaux fonctionnels du catalogue présentent les caractéristiques techniques à 50 Hz dans des conditions ambiantes standard selon les normes CEI 2-3, IEC 34-1 (température 40°C et altitude <1000 m).

Les moteurs peuvent être employés à des altitudes supérieures et à des températures comprises entre 40°C et 60°C en appliquant les déclassements de puissance indiqués dans les tableaux (C14) et (C15).

(C14)

Temperatura ambiente / Ambient temperature / Umgebungstemperatur / Température ambiante(°C)	40	45	50	55	60
Potenza ammissibile in % della potenza nominale / Permitted power as a % of rated power Zulässige Leistung in % der Nennleistung / Puissance admissible en % de la puissance nominale	100	95	90	85	80

(C15)

Altitudine s.l.m. /Altitude a.s.l. / Höhe ü.d.M. / Altitude (m)	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
Potenza ammissibile in % della potenza nominale / Permitted power as a % of rated power Zulässige Leistung in % der Nennleistung / Puissance admissible en % de la puissance nominal.	100	96	93	90	85	80	77

I coefficienti di potenza per variazione d'altitudine si riferiscono a temperatura ambiente compresa tra 30 e 40 °C.
Quando è richiesto un declassamento del motore superiore al 15%, contattare il ns. servizio tecnico.

The power coefficients for altitude variation refer to an ambient temperature between 30 and 40°C.
When is required a motor derating higher than 15%, contact our customers'assistance department.

Die Leistungskoeffizienten zur Höheänderung beziehen sich auf eine Umwelttemperatur zwischen 30 und 40°C.
Wenn eine Motordeklassierung höher als 15% gefragt ist, wir bitten um Rückfrage.

Les coefficients de puissance pour une variation d'altitude se réfèrent à une température ambiante comprise entre 30° et 40 °C. Si un déclassement du moteur supérieur à 15% est requis, on devra contacter notre service technique.

5.4 Classe d'isolamento

I motori descritti in questo catalogo impiegano materiali isolanti (filo smaltato, isolanti di superficie, tipo d'impregnazione) in classe F o H.

L'accurata scelta dei componenti del sistema isolante consente l'impiego dei motori in climi tropicali ed in presenza di vibrazioni normali.

Per applicazioni in presenza di forti aggressivi chimici o elevata umidità contattare il ns. servizio tecnico.

5.5 Tipo di servizio

Se non indicato diversamente, la potenza dei motori riportata a catalogo si riferisce al servizio continuo S1.

Per i motori utilizzati in condizioni diverse da S1 sarà necessario identificare il tipo di servizio previsto con riferimento alle Norme CEI 2-3 / IEC 34-1.

In particolare, per i servizi S2 ed S3, è possibile ottenere una maggiorazione della potenza termica rispetto a quella prevista per il servizio continuo secondo quanto indicato nella tabella (C16) valida per motori ad una velocità. Per motori a doppia polarità interpellare il nostro servizio tecnico.

5.4 Insulation class

The motors described in this catalogue use insulating materials (painted wire, surface insulation treatments, impregnation type) to Class F or H.

An accurate selection of insulation material allows use of motors in tropical climates at normal vibration level.

For applications in environments pervaded by very aggressive chemical elements or with high humidity, contact our technical service department.

5.5 Type of duty

Unless otherwise indicated, the power of motors specified in the catalogue refers to continuous duty S1.

For motors used under conditions other than S1, the type of duty required must be specified with reference to CEI 2-3/IEC 34-1 Standards.

In particular, for duties S2 and S3, power can be increased with respect to continuous duty power according to data in table (C16) applicable to single speed motors. For double polarity motors, contact our technical service department.

5.4 Isolierstoffklasse

Die in diesem Katalog beschriebenen Motoren sind mit Isolierstoffen (Emalldraht, Oberflächenisolierungen, Typ der Imprägnierung) der Klasse F oder H.

Die sorgfältige Wahl der Komponenten des Isoliersystems gestaltet den Betrieb der Motoren auch in tropischen Klimazonen.

Für Anwendungen in aggressiven oder abrasiven Umgebungen oder mit hoher Luftfeuchte (90%) unseren Technischen Kundendienst zu Rate ziehen.

5.5 Betriebsart

Sofern nicht anders angegeben, bezieht sich die im Katalog angegebene Motorleistung auf den Dauerbetrieb S1.

Bei den Motoren, die für eine andere Betriebsart als S1 vorgesehen sind, muß man die Betriebsart unter Bezugnahme auf die Normen CEI 2-3/IEC 34-1 identifizieren.

Insbesondere kann man für die Betriebsarten S2 und S3 nach der für Motoren mit einer Drehzahl. Gültigen Tabelle (C16) eine Überdimensionierung der Leistung für den Dauerbetrieb im Vergleich zur vorgesehenen Betriebsart erreichen. Für polumschaltbaren Motoren, bitte Rückfrage.

5.4 Classe d'isolation

Les moteurs décrits dans ce catalogue utilisent des matériaux isolants (fil émaillé, isolants de surface, type d'imprégnation) en classe F ou H.

Le choix soigné des composants du système d'isolation permet d'utiliser les moteurs dans des climats tropicaux et en présence de vibrations normales.

Pour les applications en présence de fortes agressions chimiques et de degré d'humidité élevé, contacter notre service technique.

5.5 Type de service

Sauf indication contraire, la puissance des moteurs reportée dans le catalogue se réfère au service continu S1.

Pour les moteurs utilisés dans des conditions différentes de S1, il sera nécessaire d'identifier le type de service prévu en se référant aux normes CEI 2-3/IEC 34-1.

En particulier, pour les services S2 et S3, il est possible d'obtenir une majoration de la puissance par rapport à celle prévue pour le service continu selon ce qui est indiqué dans le tableau (C16) valable pour les moteurs à une vitesse. Pour les moteurs à double polarité, contacter notre service technique.

(C16)

Servizio / Duty / Betriebsart / Service						
S2			S3 *			S4 - S9
Durata del ciclo (min) Cycle duration (min) Zyklusdauer (min) Durée du cycle (min)			Rapporto di intermittenza (I) Cyclic duration factor (I) Relative Einschaltzeit (I) Rapport d'intermittence (I)			Interpellarci Please contact us Rückfrage Nous contacter
10	30	60	25%	40%	60%	
f _m	1.35	1.15	1.05	1.25	1.15	1.1

* La durata del ciclo dovrà comunque essere uguale o inferiore a 10 minuti; se superiore interpellare il nostro servizio tecnico.

* Cycle duration must, in any event, be equal to or less than 10 minutes; if this time is exceeded, please contact our technical service department.

* Die Zyklusdauer muß in jedem Fall kleiner oder gleich 10 Minuten sein. Wenn sie darüber liegt, unser Technischen Kundendienst zu Rate ziehen.

* La durée du cycle devra être inférieure ou égale à 10 minutes. Si supérieure, contacter notre service technique.

Rapporto di intermittenza:

$$I = \frac{t_f}{t_f + t_r} \cdot 100 \quad (1)$$

t_f = tempo di funzionamento a carico costante

t_r = tempo di riposo

Intermittence ratio:

$$I = \frac{t_f}{t_f + t_r} \cdot 100 \quad (1)$$

t_f = operating time at constant load

t_r = rest time

Relative Einschaltzeit:

$$I = \frac{t_f}{t_f + t_r} \cdot 100 \quad (1)$$

t_f = Betriebszeit mit konstanter Last

t_r = Aussetzzeit

Rapport d'intermittence:

$$I = \frac{t_f}{t_f + t_r} \cdot 100 \quad (1)$$

t_f = temps de fonctionnement à charge constante

t_r = temps de repos

Servizio di durata limitata S2

Caratterizzato da un funzionamento a carico costante per un periodo di tempo limitato, inferiore a quello richiesto per raggiungere l'equilibrio termico, seguito da un periodo di riposo di durata sufficiente a ristabilire, nel motore, la temperatura ambiente.

Limited duration duty S2

This type of duty is characterized by operation at constant load for a limited time, which is shorter than the time required to reach thermal equilibrium, followed by a rest period of sufficient duration to re-establish ambient temperature in the motor.

Kurzzeitbetrieb S2

Betrieb mit konstanter Last für eine begrenzte Zeit, die unter der Zeit liegt, die zum Erreichen des thermischen Gleichgewichts benötigt wird, gefolgt von einer Aussetzzeit, die so lang ist, daß der Motor wieder auf die Umgebungstemperatur abkühlen kann.

Servizio intermittente periodico S3:

Caratterizzato da una sequenza di cicli di funzionamento identici, ciascuno comprendente un periodo di funzionamento a carico costante ed un periodo di riposo. In questo servizio, la corrente di avviamento non influenza la sovratempatura in modo significativo.

Periodical intermittent duty S3:

This type of duty is characterized by a sequence of identical operation cycles, each including a constant load operation period and a rest period. For this type of duty, the starting current does not significantly influence overtemperature.

Periodische Einschaltsdauer S3:

Betrieb mit aufeinanderfolgenden identischen Betriebszyklen, die alle einen kurzzeitigen Betrieb mit konstanter Belastung und eine Aussetzzeit einschließen. Bei dieser Betriebsart beeinflußt der Anlaufstrom die Übertemperatur nicht in signifikanter Weise.

Service intermittent périodique S3

Caractérisé par une séquence de cycles de fonctionnement identiques, comprenant chacun une période de fonctionnement à charge constante et une période de repos. Dans ce service, le courant de démarrage n'influence pas l'excès de température de façon significative.

5.6 Frequenza massima di avviamento Z

Nelle tabelle dei dati tecnici motori è indicata la max frequenza di inserzione a vuoto Z_0 con $I = 50\%$ riferita alla versione autofrenante. Questo valore definisce il numero max di avviamenti orari a vuoto che il motore può sopportare senza superare la max temperatura ammessa dalla classe di isolamento F.

Nel caso pratico di motore accoppiato ad un carico esterno con potenza assorbita P_r , massa inerziale J_c e coppia resistente media durante l'avviamento M_L , il numero di avviamenti ammissibile si può calcolare in modo approssimato con la seguente formula:

$$Z = \frac{Z_0 K_c K_d}{K_J} \quad (2)$$

dove:

$$K_J = \frac{J_m + J_c}{J_m} = \text{fattore di inerzia}$$

$$K_c = \frac{M_a - M_L}{M_a} = \text{fattore di coppia}$$

K_d fattore di carico
vedi tabella (C17)

5.6 Maximum starting frequency Z

The motor selection charts include the max. no-load starting frequency Z_0 with intermittence of $I=50\%$ referred to the brake version. This number defines the maximum number of no-load starts acceptable to the motor without exceeding the maximum temperature permitted according to insulation class F.

To give a practical example, a motor coupled to an external load with absorbed power P_r , moment of inertia of masses J_c and load torque during start M_L , the number of permitted starts can be calculated approximately using the following formula:

$$Z = \frac{Z_0 K_c K_d}{K_J} \quad (2)$$

where:

$$K_J = \frac{J_m + J_c}{J_m} = \text{inertia factor}$$

$$K_c = \frac{M_a - M_L}{M_a} = \text{torque factor}$$

K_d = load factor
see table (C17)

5.6 Maximale Schaltungshäufigkeit Z

In den Tabellen mit den Technischen Daten der Motoren ist die maximale Schaltungshäufigkeit im Leerlauf Z_0 bei relativer Einschaltdauer $I = 50\%$ bezüglich auf die Bremsausführung. Dieser Wert definiert die maximale Anzahl von Anfahrten im Leerlauf pro Stunde, die der Motor ertragen kann, ohne die durch die Isolierstoffklasse F festgelegte maximal zulässige Temperatur zu überschreiten.

Im praktischen Fall eines mit einer externen Last verbundenen Motors mit einer Leistungsaufnahme von P_r , Trägheitsmasse J_c und mittlerem Gegenmoment während des Anfahrens von M_L kann die zulässige Anzahl Anfahrten mit folgender Formel approximativ berechnet werden:

$$Z = \frac{Z_0 K_c K_d}{K_J} \quad (2)$$

wobei gilt:

$$K_J = \frac{J_m + J_c}{J_m} = \text{Trägheitsfaktor}$$

$$K_c = \frac{M_a - M_L}{M_a} = \text{Drehmoments-}$$

K_d = faktor Lastfaktor
siehe Tabelle (C17)

5.6 Fréquence maximum de démarrage Z

Dans les tableaux des caractéristiques techniques des moteurs se trouve la fréquence maximum d'insertion à vide Z_0 avec intermittence $I = 50\%$ référée à la version frein. Cette valeur définit un nombre maximum de démarriages horaires à vide que le moteur peut supporter sans dépasser la température maximum admise par la classe d'isolation F.

Dans le cas pratique de moteur accouplé à une charge extérieure avec puissance absorbée P_r , masse inertielle J_c et couple résistant moyen pendant le démarrage M_L , le nombre de démarriages admissible peut se calculer de façon approximative avec la formule suivante:

$$Z = \frac{Z_0 K_c K_d}{K_J} \quad (2)$$

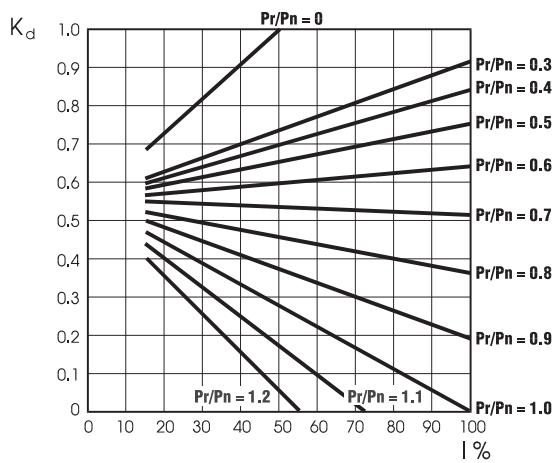
où:

$$K_J = \frac{J_m + J_c}{J_m} = \text{facteur d'inertie}$$

$$K_c = \frac{M_a - M_L}{M_a} = \text{facteur de couple}$$

K_d = facteur de charge
voir tableau (C17)

(C17)



Con il numero di avviamenti così ottenuto si dovrà in seguito verificare che il massimo lavoro di frenatura sia compatibile con la capacità termica del freno W_{max} indicata nelle tabelle (C 24-C28).

Having thus obtained the number of starts, next you must check that the maximum braking work is compatible with the brake's thermal capacity W_{max} indicated under tables (C 24-C28).

Auf Grundlage der so berechneten Anzahl Schaltungen muß man dann prüfen, ob die maximale Bremsarbeit mit der Wärmegrenzleistung der Bremse W_{max} kompatibel ist, die in die Tabellen (C 24-C28) angegeben ist.

Avec le nombre de démarriages ainsi obtenu, il faudra ensuite vérifier que le travail maximum de freinage soit compatible avec la capacité thermique du frein W_{max} indiquée dans le tableaux (C 24-C28).

6.0 MOTORI ASINCRONI AUTOFRENANTI

Generalità

L'esecuzione autofrenante prevede l'impiego di freni a pressione di molle alimentati in c.c. (tipo BN63 - 160FD) o in c.a. (tipo BN63 - 132FA).

6.0 BRAKE MOTORS

General information

The brake version foresees the use of d.c. (type BN63 - 160FD) or a.c. (type BN63 - 132FA) spring pressure brakes.

6.0 BREMSMOTOREN

Allgemeines

Bei Bremsmotoren sind als Bremse Federdruckbremse vorgesehen, die mit Gleichstrom (Typ BN63 - 160FD) oder mit Drehstrom (Typ BN63 - 132FA) geliefert werden.

6.0 MOTEURS ASYNCHRONES FREINS

Généralités

L'exécution avec frein prévoit l'utilisation de freins à pression de ressort alimentés en c.c. (type BN63 - 160FD) ou en c.a. (type BN63 - 132FA).

Il freno funziona secondo il principio di sicurezza, ossia interviene in seguito all'azione delle molle quando il motore viene disinserito oppure in mancanza di tensione. Le caratteristiche elettriche e meccaniche (escluso dimensioni d'ingombro) corrispondono a quelle dei motori trifasi.

Le caratteristiche salienti sono:

Coppie frenanti dimensionate sulla coppia nominale del motore e regolabili modificando il tipo e/o il numero di molle (freni FD) o agendo sui grani di compressione delle molle (tipo FA). Disco freno con doppia guarnizione d'attrito (materiale a bassa usura privo di amianto). Leva di sblocco meccanico con ritorno automatico per le operazioni manuali (a richiesta). Elemento elastico di compensazione per assorbire le vibrazioni meccaniche durante la rotazione. Protezione antipolvere (6,7) ed anello V-ring (5) sull'albero motore come illustrato nella tabella (C19). Trattamento anticorrosivo di tutte le superfici del freno.

Isolamento bobina toroidale in classe F.

The brake operates according to a safety concept: it is activated by the springs when the motor is switched off or in the event of power failure. The electric and mechanical characteristics (excepting overall dimensions) are as for three-phase motors.

Main characteristics:

Braking torques settled according to motor rated torque and adjustable by modifying type and/or quantity of springs.

Brake disk with double friction lining (low wear, asbestos-free material).

Mechanical hand release lever with self re-engaging facility for manual operations (on request).

Compensation spring to absorb mechanical.

Dust protection (6,7) and V-ring (5) on motor shaft (IP 55 on request), table (C19).

Anti-corrosion treatment on all brake surfaces.

Toroidal coil insulated to class F.

Die Bremse arbeitet nach dem Prinzip der Sicherheitsbremse, d.h. sie greift nach Betätigung der Federn ein, wenn der Motor ausgeschaltet wird, bzw. wenn der Strom ausfällt. Die elektrischen und mechanischen Eigenschaften (mit Ausnahme der Außenmaße) entsprechen denen von Drehstrommotoren.

Die wichtigsten Eigenschaften sind:

Bremsmomente ausgelegt in Abhängigkeit vom Nenndrehmoment des Motors; regulierbar durch Modifikation der Art oder der Anzahl der Federn.

Bremsscheibe mit doppeltem Bremsbelag (Material mit geringem Verschleiß und ohne Asbest). Hebel zum mechanischen Lösen der Bremse mit automatischer Rückstellung für manuelle Aktivitäten (auf Anfrage).

Elastisches Ausgleichselement für die Aufnahme der mechanischen Schwingungen während der Drehung.

Staubschutz (6,7) und V-Ring (5) auf der Antriebswelle (IP55 auf Wunsch), Abbildung (C19).

Korrosionbeständige Oberflächenbehandlung aller Oberflächen der Bremse.

Isolierung der Ringspule der Klasse F.

Le frein fonctionne selon le principe de sécurité c'est-à-dire qu'il intervient à la suite de l'action des ressorts lorsque le moteur est déconnecté ou bien en l'absence de tension.

Les caractéristiques électriques et mécaniques (sauf dimensions d'encombrement) correspondent à celles des moteurs triphasés.

Les principales caractéristiques sont:

couples de freinage dimensionnés en fonction du couple nominal du moteur et réglables en modifiant le type et/ou le nombre des ressorts.

Disque de frein avec double garniture de friction (matériau à faible usure sans amiante). Levier de déblocage mécanique avec retour automatique pour les opérations manuelles (sur demande).

Élément élastique de compensation pour absorber les vibrations mécaniques durant la rotation.

Protection anti-poussière (6,7) et bague V-ring (5) sur l'arbre moteur (IP 55 sur demande), tableau (C19).

Traitement anticorrosion de toutes les surfaces du frein.

Isolation bobine torique en classe F.

6.1 Freno

Costruzione e funzionamento

La costruzione prevista sullo scudo posteriore del motore come illustrato nelle tabelle (C18) (C19) è costituita da:

- 1 elettromagnete che contiene la bobina toroidale fissato con tre viti allo scudo lato ventola del motore; tre molle di precarico realizzano il posizionamento assiale
- 2 ancora mobile con smusso per alloggiamento della guaina parapolvere
- 3 disco freno libero assialmente e collegato all'albero del mozzo trascinatore
- 4 molle di spinta dell'ancora mobile

In caso di mancanza di tensione, l'ancora mobile, spinta dalle molle del freno, blocca il disco freno tra la superficie dell'ancora stessa e lo scudo motore.

Quando la bobina viene eccitata, l'attrazione magnetica dell'ancora mobile vince la reazione elastica delle molle e sblocca il freno.

6.1 Brake

Construction and operation

Installed on motor rear shield as shown in tables (C18) and (C19) and consisting of:

- 1 electro-magnet containing the toroidal coil, secured with three screws on the rear shield fan side; three preloaded springs ensure axial positioning.
- 2 mobile armature plate preset for dust protection elements assembly.
- 3 axially independent brake disk connected to the shaft by the trailinghub
- 4 braking springs

In case of a power cut, as the armature plate is pushed by the brake springs, it engages the brake disk between the armature plate surface and the motor shield. When the coil is energized, the mobile armature plate magnetic attraction overcomes the elastic reaction of the springs thus releasing the brake.

6.1 Bremse

Konstruktionsform und Funktionsweise

Anordnung auf dem hinteren Schild des Motors wie in den Abbildungen (C18) und (C19) angegeben. Konstruktion aus:

- 1 Elektromagnet, der die Ringspule enthält und mit drei Schrauben am Schild auf der Lüfterradseite des Motors befestigt ist; drei Federn zum Vorspannen sorgen für die axiale Positionierung.
- 2 Beweglicher Anker mit Fase für die Aufnahme der Staubschutzdichtung.
- 3 Axial frei bewegliche Brems scheibe, die an der Welle mit der Mitnehmernabe befestigt ist.
- 4 Schubfedern des beweglichen Ankers.

Bei fehlender Spannung blockiert der bewegliche Anker, der von den Bremsfedern geschoben wird, die Bremsscheibe zwischen der Oberfläche des Ankers selbst und dem Motorschild.

Wenn die Spule versorgt wird, wird die magnetische Kraft des beweglichen Ankers die elastische Reaktion der Federn überwinden und wird die Bremse auflösen.

6.1 Frein

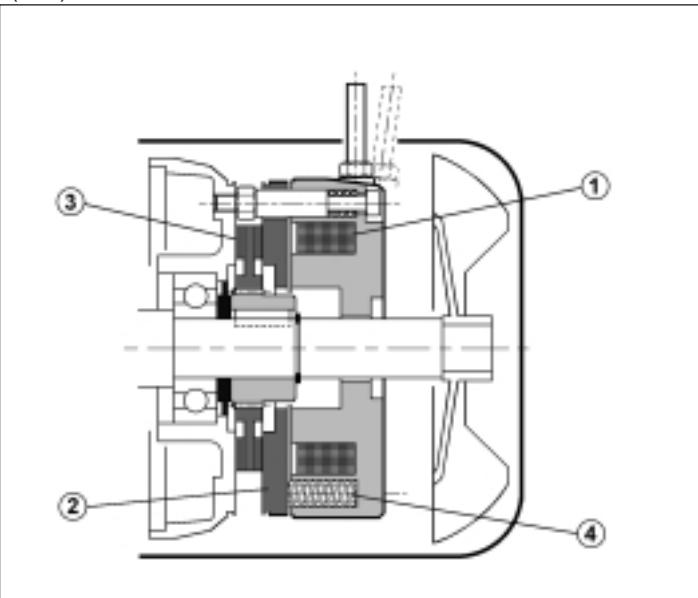
Construction et fonctionnement

Construction prévue sur le couvercle postérieur du moteur comme illustré dans les tableaux (C18) et (C19) et constituée par:

- 1 Électro-aimant contenant la bobine torique, fixé avec trois vis au couvercle côté ventilateur du moteur. Trois ressorts de précharge réalisent le positionnement axial.
- 2 armature mobile avec chanfrein pour logement de la gaine de protection contre la poussière.
- 3 disque de frein libre axialement, relié à l'arbre par le moyeu d' entraînement.
- 4 ressorts de poussée de l'armature mobile.

En cas d'absence de tension, l'armature mobile, poussée par les ressorts du frein, bloque le disque du frein entre la surface de l'armature et le couvercle moteur. Lorsque la bobine est excitée, l'attraction magnétique de l'armature mobile compense l'action des ressorts et débloque le frein.

(C18)



IP 54 (STANDARD)

6.2 Freno tipo FD

Alimentazione freno

L'alimentazione della bobina freno in c.c. è prevista per mezzo di opportuno raddrizzatore.

Il raddrizzatore nell'esecuzione base è fissato alla scatola coprimorsetti e già collegato alla bobina del freno.

La tensione del raddrizzatore-bobina freno è coordinata all'alimentazione motore (tensione di fase o stellata del motore) e, per motori ad una velocità, il collegamento alla morsettiera motore è realizzato in fabbrica. In questo caso la tensione del freno può essere omessa.

La tensione standard è $230 \text{ V} \pm 10\% / 50/60 \text{ Hz}$.

Il raddrizzatore è del tipo a diodi a semplice semionda ($V_{c.c.} = 0.45 \text{ V.c.a.}$).

Per i freni FD02, FD03, FD53, FD04, FD14, FD15, è previsto di serie il raddrizzatore tipo NB (disponibile a richiesta il tipo SB), tensione max. d'impiego 500 V c.a.

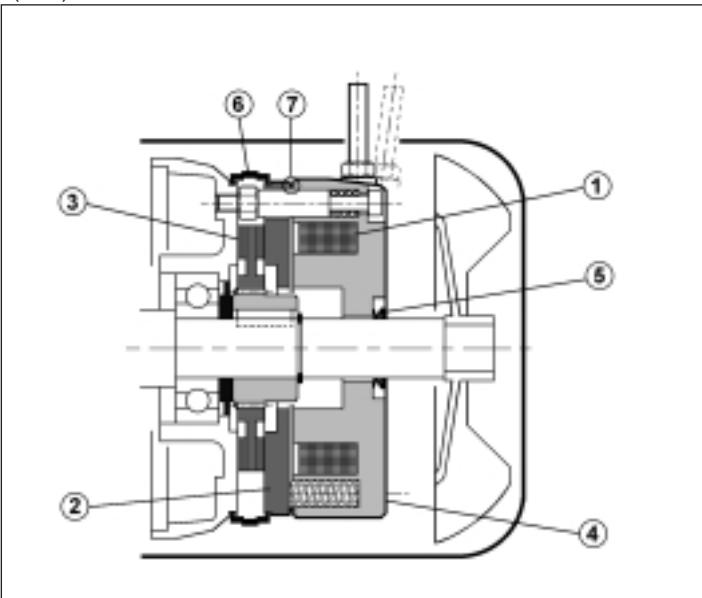
Per i freni FD55, FD56, FD06, FD06S, FD07 è previsto di serie il raddrizzatore tipo SB a controllo elettronico dell'eccitazione (tensione d'impiego $200 \text{ V} < V < 440 \text{ V c.a.}$). Quest'ultima soluzione, che consente tempi di sblocco del freno ridotti, è realizzata sovraeccitando l'elettromagnete nei primi istanti d'insertione passando poi alla tensione nominale a distacco freno avvenuto.

L'impiego del raddrizzatore tipo SB è sempre da prevedere nei casi di:

- a) elevato numero di interventi orari
- b) tempi di sblocco freno ridotti
- c) elevate sollecitazioni termiche del freno.

Per la protezione del raddrizzatore, della bobina e dei contatti contro le sovratensioni di manovra, sono previsti di serie dei varistori.

(C19)



IP 55 (OPTIONAL)

6.2 FD brake

Brake power supply

All motors have a rectifier secured to the terminal box and connected to brake coil.

Rectifier-brake coil voltage is combined with motor power supply (phase voltage) and for single speed motors, the connection to the motor terminal box is carried out at the factory.

In this case the brake voltage can be omitted. Standard voltage $230 \text{ V} \pm 10\% / 50/60 \text{ Hz}$.

A diode, single half-wave rectifier is used ($V_{d.c.} = 0.45 \text{ V.c.a.}$).

The NB rectifier (SB available on request) is a standard device for brakes FD02, FD03, FD53, FD04, FD14, FD05 and FD15; the maximum operating voltage is 500V a.c..

The SB rectifier type with electronic energizing control is a standard device for brakes FD55, FD56, FD06, FD06S and FD07; the operating voltage is $200 \text{ V} < V < 440 \text{ V a.c.}$

This solution, ensuring rapid brake release, entails over-energizing the electro-magnet for a few moments at power-up, and changing to rated voltage after brake release.

The SB rectifier should always be used in the following situations:

- a) high number of starts/stops
- b) short brake release times
- c) high temperature generated on brake.

Varistors are used to protect rectifier, coil and contacts against excess voltage during operation.

6.2 Bremstyp FD

Stromversorgung der Bremse

Der Motor ist stets mit einem Gleichrichter ausgestattet, der im Klemmkasten befestigt und mit der Spule der Bremse verbunden ist.

Die Spannung der Bremsengleichrichterspule ist mit Motorversorgung (Sternspannung des Motors) und bei hohen Geschwindigkeiten motoren wird der Anschluß dem Motorklemmkasten in der Fabrik durchgeführt. In diesem Fall kann die Bremsspannung nicht angegeben werden. Die Standardspannung ist $230 \text{ V} \pm 10\% / 50/60 \text{ Hz}$.

Der Gleichrichter ist in Einwegschaltung ausgeführt (V Gleichstrom: $0.45 \text{ V Wechselstrom}$).

Bei den Bremsen vom Typ FD02, FD03, FD53, FD04, FD14, FD05 und FD15 ist serienmäßig ein Gleichrichter vom Typ NB vorgesehen (auf Wunsch Typ SB lieferbar); die max. Betriebsspannung ist 500V W.S.

Bei den Bremsen vom Typ FD55, FD56, FD06, FD06S und FD07 ist serienmäßig ein Gleichrichter vom Typ SB mit elektronischer Schnellerregung vorgesehen; die Betriebsspannung ist $200 \text{ V} < V < 440 \text{ V W.S.}$

Diese Lösung, die sehr kurze Ansprechzeiten der Bremse erlaubt, wird verwirklicht, indem der Elektromagnet in der ersten Einschaltphase übererregt wird und nach erfolgter Öffnung der Bremse nur noch mit Nennspannung gespeist wird. Die Verwendung des Gleichrichters vom Typ SB ist in folgenden Fällen stets vorzusehen:

- a) hohe Schalthäufigkeit;
- b) kurze Bremsansprechzeiten;
- c) hohe thermische Belastung der Bremse.

Zum Schutz des Gleichrichters, der Spule und der Kontakte zum Schutz von Schaltüberspannungen sind einige Varistoren vorgesehen.

6.2 Freins type FD

Alimentation frein

Le moteur est toujours doté d'un redresseur fixé dans la boîte à borne et relié à la bobine du frein. La tension du redresseur-bobine frein est coordonnée à l'alimentation moteur (tension de phase ou en étoile du moteur). Pour moteur mono-vitesse, le raccordement à la boîte à borne est réalisé en usine. Dans ce cas, la tension du frein peut être omise. La tension standard est de $230 \text{ V} \pm 10\% / 50/60 \text{ Hz}$.

Le redresseur est du type à diodes à mono alternance ($V_{c.c.} = 0.45 \text{ Vca}$).

Pour les freins FD02, FD03, FD53, FD04, FD14, FD05, FD15, le redresseur type NB est prévu en série (le type SB est disponible sur demande), tension maxi d'utilisation 500V en courant alternatif.

Pour les freins, FD55, FD56, FD06, FD06S, FD07, le redresseur type SB à contrôle électronique de l'excitation (tension d'utilisation $200 \text{ V} < V < 440 \text{ V en courant alternatif}$) est prévu en série.

Cette solution, qui permet des durées de déblocage du frein réduites, est réalisée en surexcitant l'électro-aimant dans les premiers instants d'insertion, en passant ensuite à la tension nominale lorsque le déblocage du frein est intervenu.

L'emploi du redresseur type SB est toujours à prévoir dans les cas de:

- a) nombre élevé d'interventions horaires
- b) temps de déblocage frein réduits
- c) contraintes thermiques élevées du frein.

Pour la protection du redresseur, de la bobine et des contacts contre les surtensions de manœuvre, des varistors sont prévus en série.

Collegamenti

Per i motori a semplice polarità in esecuzione normale il collegamento del raddrizzatore alla morsettiera motore viene eseguito in fabbrica.

Per i motori a 2 velocità e per alimentazione freno separata prevedere il collegamento al raddrizzatore secondo la tensione freno indicata nella targhetta motore.

Le tabelle (C20), (C21), (C22), (C23) riportano gli schemi di collegamento del freno.

Wiring

For single polarity motors, connection of the rectifier to terminal-box is carried out in-house. For 2-speed motors and for separate brake supply, the brake voltage indicated on the motor name plate shall be used.

The brake wiring diagrams are shown in tables (C20), (C21), (C22), and (C23).

Anschlüsse

Bei eintourigen Motoren wird der Gleichrichter werkseitig Motor-klemmkasten angeschlossen.
Bei den polumschaltbaren Motoren mit separater Stromversorgung der Bremse ist der Anschluß entsprechend der auf dem Motorleistungsschild angegeben Nennspannung vorzusehen.

Branchements

Pour les moteurs à simple polarité, le branchement du redresseur au bornier moteur est réalisé en usine.

Pour les moteurs à deux vitesses et pour l'alimentation frein séparée, prévoir le branchement selon la tension indiquée sur la plaque d'identification moteur.

(C20)

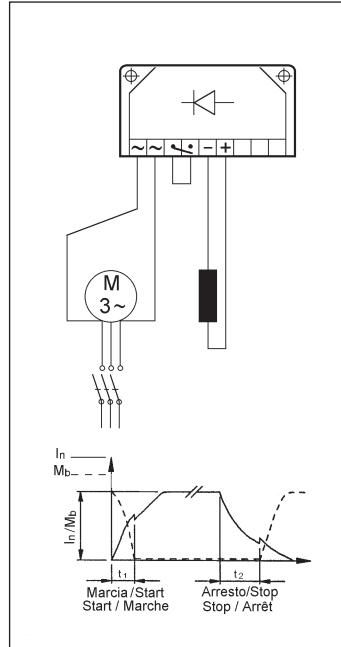


Tabella (C20)

Alimentazione freno dai morsetti motore ed interruzione lato c.a..
Tempo di arresto t_2 ritardato e funzione delle costanti di tempo del motore. Da prevedere quando non sono richieste particolari prestazioni sui tempi d'intervento.

(C21)

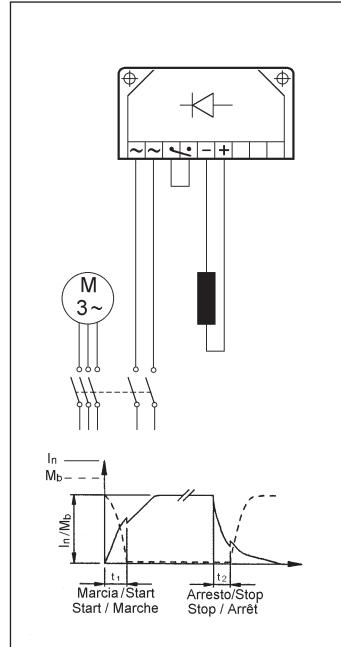


Table (C20)

Brake supply from motor terminals and a.c. line interruption.
Long stop time t_2 and function of motor time constants. Use in the absence of any particular braking time performance specifications.

(C22)

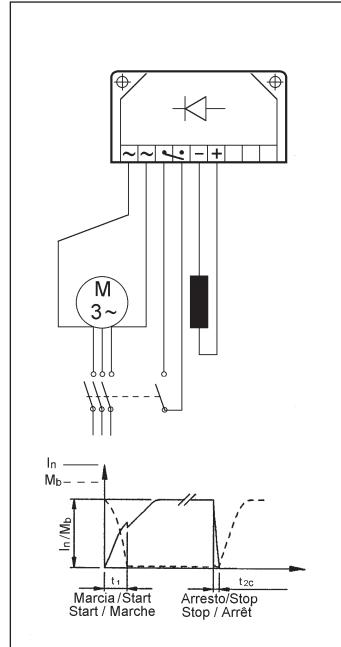


Abbildung (C20)

Bremsenspeisung über Motorenklemmen und Unterbrechung des Wechselstromkreises.
Stopzeit t_2 mit Verzögerung ist abhängig von der Zeitkonstanten des Motors. Vorzusehen, wenn keine besonderen Anforderungen an die Ansprechzeiten gestellt werden.

(C23)

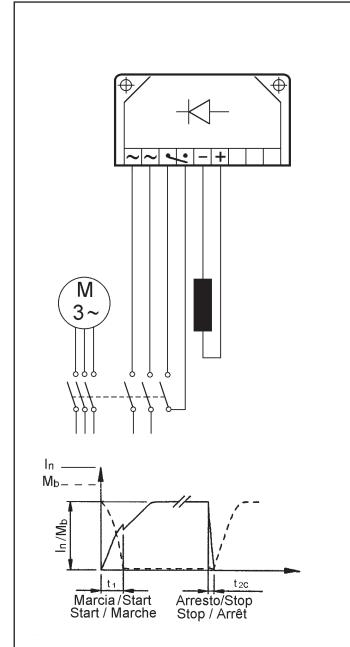


Tableau (C20)

Alimentation et interruption bobine frein côté c.a.
Temps d'arrêt t_2 retardé et fonction des constantes de temps du moteur. A prévoir lorsque qu'aucune performance particulière sur les temps d'intervention n'est demandée.

Tabella (C21)

Bobina freno con alimentazione separata ed interruzione lato c.a.
Tempo di arresto normale ed indipendente dal motore.
Si realizzano i tempi di arresto t_2 indicati nella tabella (C24).

Table (C21)

Brake coil with separate power supply, plus a.c. line interruption.
Normal stopping time, independent of motor.
Stopping times t_2 are indicated in table (C24).

Tabella (C22)

Bobina freno con alimentazione dai morsetti motore ed interruzione lato c.a. e c.c.
Tempo di arresto ridotto secondo i valori t_{2c} indicati in tabella (C24).

Table (C22)

Brake coil with power supply from motor terminals and power interruption on both a.c. and d.c. lines.
Rapid stopping to t_{2c} values shown in table (C24)

Tabella (C23)

Bobina freno con alimentazione separata ed interruzione lato c.a. e c.c.
Tempo di arresto ridotto secondo i valori t_{2c} indicati in tabella (C24).

Table (C23)

Brake coil with separate power supply, plus power interruption on both a.c. and d.c. lines.
Rapid stopping to t_{2c} values in table (C24).

Abbildung (C21)

Unabhängige Bremsenspeisung und Unterbrechung des Wechselstromkreises.
Normale Stopzeit unabhängig vom Motor.
Es gelten die Stopzeiten t_2 , die in der Tabelle (C24) angegeben sind.

Abbildung (C22)

Bremsenspeisung über Motorenklemmen und Unterbrechung des Wechselstrom- und des Gleichstromkreises.
Verkürzte Stopzeiten entsprechend den in Tabelle (C24) angegebenen Werten t_{2c} .

Abbildung (C23)

Unabhängige Bremsenspeisung und Unterbrechung des Wechselstrom und des Gleichstromkreises.
Verkürzte Stopzeiten entsprechend den in die Tabelle (C24) angegebenen Werten t_{2c} .

Tableau (C21)

Bobine frein avec alimentation séparée et interruption côté c.a.
Temps d'arrêt normal et indépendant du moteur.
On obtient les temps d'arrêt t_2 indiqués dans le tableau (C24).

Tableau (C22)

Bobine frein avec alimentation à partir des bornes moteurs et interruption côté c.a. et c.c.
Temps d'arrêt réduit selon les valeurs t_{2c} indiquées dans le tableau (C24).

Tableau (C23)

Bobine frein avec alimentation séparée et interruption côté c.a. et c.c.
Temps d'arrêt réduit selon les valeurs t_{2c} indiquées en tableau (C24).

Dati tecnici freni FD

Nella tabella (C24) sono riportati i dati tecnici dei freni tipo FD.

(C24)

Freno Brake Bremse Frein	Motore Motor Motors Moteur	Coppia frenante Mb Brake torque Mb Bremsmoment Mb Couple de freinage Mb [Nm] n° molle/springs/Feder/ressort			Rilascio Release Ansprechzeit Déblocage		Frenatura Braking Bremsung Freinage		Wmax			W	P _b	
		6	4	2	NB	SB	t ₂	t _{2c}	[ms]	[ms]	10 c/h	100 c/h	1000 c/h	[MJ]	[W]
FD02	BN 63	—	—	3.5	1.75	30	15	65	9	4500	1400	180	40	17
FD03	BN 71	M1	5	3.5	1.75	50	20	80	12	7000	1900	230	70	24
FD53			7.5	5	2.5	60	30	80	12					
FD04	BN 80	M2	15	10	5	80	35	120	16	10000	3100	350	130	33
FD14	BN 90S	—	40	26	13	150	65	170	21					
FD05	BN 90L	—	40	26	13	150	65	170	21	18000	4500	500	210	45
FD15	BN 100	M3	55	37	18	—	65	170	23					
FD55			60	40	20	—	70	180	23	20000	4800	550	240	55
FD06S	BN 112	—	—	75	37	—	80	190	18	29000	7400	800	260	65
FD56			—	100	50	—	80	170	26					
FD06	BN 132	M4	150	100	50	—	90	250	38	40000	9300	1000	450	65
FD07			—	—	—	—	—	—	—					
FD08	BN 160	—	250*	200*	170*	—	140	350	50	60000	14000	1500	300	100

Legenda:

t_1 = tempo di rilascio del freno con alimentatore a semionda
 t_{1s} = tempo di rilascio del freno con alimentatore con sovraeccitaz.
 t_2 = ritardo di frenatura con interruzione lato c.a. e alimentazione separata
 t_{2c} = ritardo di frenatura con interruzione lato c.a. e c.c.
 I valori di t_1 , t_{1s} , t_2 , t_{2c} indicati nella tabella (C22) sono riferiti al freno tarato alla coppia massima, traferro medio e tensione nominale.
 W_{max} = energia max per frenata
 W = energia di frenatura tra due regolazioni successive
 P_b = potenza assorbita dal freno a 20°C
 Mb = coppia frenante statica ($\pm 15\%$)

Key:

t_1 = brake release time with half-wave rectifier
 t_{1s} = brake release time with over-exciting rectifier
 t_2 = brake engagement time with interruption and separate power supply a.c. line
 t_{2c} = brake engagement time with power interruption on both a.c. and d.c. lines
 t_1 , t_{1s} , t_2 and t_{2c} values indicated in table (C22) refer to maximum torque brake setting, with medium air-gap and at rated voltage.
 W_{max} = max. energy each braking operation
 W = braking energy between two consecutive air-gap adjustments
 P_b = brake absorbed power at 20°C
 Mb = static braking torque ($\pm 15\%$)

Zeichenerklärung:

t_1 = Bremsenansprechzeit mit Einwegschaltungsgleichrichter
 t_{1s} = Bremsenansprechzeit mit Gleichrichter und mit Überregung
 t_2 = Bremsungszeit mit Unterbrechung W.S. Seite und unabhängige Versorgung
 t_{2c} = Bremsungszeit mit Unterbrechung D.S. und G.S. Seite und unabhängige Versorgung
 Die in Tabelle (C22) angegebenen Werte für t_1 , t_{1s} , t_2 und t_{2c} beziehen sich auf eine auf das maximale Drehmoment eingestellte Bremse mit mittlerem Luftspalt und bei Nennspannung.
 W_{max} = max Energie pro Bremsung
 W = Bremsenergie zwischen zwei Einstellungen
 P_b = Aufnahme der Bremse bei 20°C
 Mb = Statische Bremsmomente ($\pm 15\%$)

Légende:

t_1 = durée de déblocage du frein avec alimentateur mono alternance
 t_{1s} = durée de déblocage du frein avec alimentateur à surexcitation
 t_2 = retard de freinage avec interruption côté c.a et alimentation séparée
 t_{2c} = retard de freinage avec interruption côté c.a. et c.c.
 Les valeurs de t_1 , t_{1s} , t_2 , t_{2c} indiquées dans le tableau (C22) se réfèrent au frein taré au couple maximum, entrefer moyen et tension nominale.
 W_{max} = énergie maxi. par freinage
 W = énergie de freinage entre deux réglages successifs
 P_b = absorption du frein à 20°C
 Mb = couple freinant statique ($\pm 15\%$)

* Nel freno FD08 i valori di coppia frenante Mb sono ottenuti con n.9, n.7 e n.6 molle.

* For brake FD08, brake torque values Mb are achieved with no.9, no.7 and no.6 springs.

* Bei der Bremse FD08 werden die Bremsmomente Mb durch 9, 7 und 6 Federnehalten.

* En ce qui concerne le frein FD08, les valeurs de couple freinant Mb sont obtenues avec 9, 7 et 6 ressort.

Caratteristiche volani per motori autofrenanti FD (F1)

La tabella (C25) indica il peso e l'inerzia dei volani aggiuntivi che possono essere previsti nei motori autofrenanti serie FD.

Fly-wheel characteristics for FD brake motor series (F1)

Table (C25) shows weight and inertia of additional fly-wheels for FD brakes.

Eigenschaften der Schwungräder für Bremsmotoren Typ FD (F1)

In Tabelle (C25) werden das Gewicht und das Trägheitsmoment der Zusatzschwungräder angegeben, die auf die Bremsmotoren Serie FD montiert werden können.

Caractéristiques volants pour moteurs freins FD (F1)

Le tableau (C25) indique le poids et l'inertie des volants additionnels qui peuvent être prévus dans les moteurs freins série FD.

(C25)

Volani per motori autofrenanti serie FD / Fly-wheels for FD brake motors series			
Schwungräder für Bremsmotoren Serie FD / Volants pour moteurs freins série FD			
Tipo / Type / Typ / Type			Peso volano [Kg] Fly-wheel weight [Kg] Gewicht Schwungrad [Kg] Poids volant [Kg]
BN 63			0.69
BN 71	M1S/L		1.13
BN 80	M2S		1.67
BN 90 S/L			2.51
BN 100	M3S/L		3.48
BN 112			4.82
BN 132 S/M	M4S/L		6.19

7.0 ESECUZIONI SPECIALI	7.0 SPECIAL EXECUTIONS	7.0 SONDERAUSFÜHRUNGEN	7.0 EXECUTIONS SPECIALES
7.1 Protezioni termiche Oltre alla protezione garantita dall'interruttore magnetotermico, i motori possono essere provvisti di sonde termiche incorporate per proteggere l'avvolgimento da eccessivo riscaldamento dovuto (p.es.) a scarsa ventilazione o servizio intermittente. Questa protezione dovrebbe sempre essere prevista per motori serovoventilati (IC416).	7.1 Thermal protective devices In addition to the standard protection provided by the magneto-thermal cut-out device, motors can be supplied with built-in thermal probes to protect windings against overheating caused, for example, by inadequate ventilation or by an intermittent duty. This additional protection should always be specified for servo-ventilated motors (IC416).	7.1 Thermische Schutzeinrichtungen Abgesehen von den Motorschutzschaltern mit thermischem und elektromagnetischem Auslöser können die Motoren mit integrierten Temperaturfühlern zum Schutz der Wicklung vor Überhitzung z.B. wegen unzureichender Lüftung oder Aussetzbetriebs ausgestattet werden. Diese Schutzeinrichtung muß bei fremdbelüfteten Motoren stets vorgesehen werden (IC416).	7.1 Protections thermiques Outre la protection garantie par l'interrupteur magnétothermique, les moteurs peuvent être équipés de sondes thermiques incorporées pour protéger le bobinage contre une surchauffe excessive due par exemple à une ventilation insuffisante ou un service intermittent. Cette protection devrait toujours être prévue pour les moteurs serovoventilés (IC416).
Sonde termiche a termistori (E3, E6) Sono dei semiconduttori che presentano una rapida variazione di resistenza in prossimità della temperatura nominale di intervento. L'andamento della caratteristica $R = f(T)$ è normalizzato dalle Norme DIN 44081, IEC 34-11. Questi sensori presentano il vantaggio di avere ingombri ridotti, un tempo di risposta molto contenuto e, dato che il funzionamento avviene senza contatti, sono completamente esenti da usura. In genere vengono impiegati termistori a coefficiente di temperatura positivo denominati anche "resistori a conduttore freddo" PTC. A differenza delle sonde termiche bimetalliche, non possono intervenire direttamente sulle correnti delle bobine di eccitazione e devono pertanto essere collegati ad una speciale unità di controllo (apparecchio di sgancio) da interfacciare alle connessioni esterne. Con questa protezione vengono inseriti tre PTC, collegati in serie, nell'avvolgimento con terminali disponibili in morsettiera ausiliaria.	Thermistors (E3, E6) These are semi-conductors having rapid resistance variation when they are close to the rated intervention temperature. Variations of the $R = f(T)$ characteristic are specified under DIN 44081, IEC 34-11 Standards. These elements have several advantages: compact dimensions, rapid response time and, being contact-free, absolutely no wear. Positive temperature coefficient thermistors are normally used (also known as PTC "cold conductor resistors"). Contrary to bimetallic thermostates, they cannot directly intervene on currents of energizing coils, and must therefore be connected to a special control unit (triggering apparatus) to be interfaced with the external connections. Thus protected, three PTCs connected in series are installed in the winding, the terminals of which are located on the auxiliary terminal-board.	Temperaturfühler und Thermistoren (E3, E6) Hierbei handelt es sich um Halbleiter, die eine schnelle Änderung des Widerstands in der Nähe der Nennansprechtemperatur zeigen. Der Verlauf der Kennlinie $R = f(T)$ ist durch die DIN-Normen 44081 und IEC 34-11 festgelegt. Diese Sensoren haben folgende Vorteile: sie weisen geringe Außenmaße und eine äußerst kurze Ansprechzeit auf und sind vollkommen verschleißfrei, da sie berührungslos arbeiten. Im allgemeinen werden Thermistoren mit positivem Temperaturkoeffizienten verwendet, die auch als "Kaltleiter" (PTC-Widerstände) bezeichnet werden. Im Unterschied zu Bimetall-Temperaturfühlern können sie nicht direkt auf die Erregungsströme der Spulen wirken, sondern müssen an eine spezielle Steuereinheit (Auslösegerät) angeschlossen werden, die mit den externen Anschlüssen kompatibel ist. Mit dieser Schutzeinrichtung werden drei in Reihe geschaltete PTC-Widerstände in die Wicklung eingesetzt, deren Endanschlüsse an einer Zusatzklemmleiste verfügbar sind.	Sondes thermométriques (E3, E6) Ce sont des semiconducteurs qui présentent une variation rapide de résistance à proximité de la température nominale d'intervention. L'évolution de la caractéristique $R = f(T)$ est défini par les Normes DIN 44081, IEC 34-11. Ces capteurs présentent l'avantage d'avoir des encombrements réduits, un temps de réponse très bref et, du fait que le fonctionnement a lieu sans contact, il sont exempts d'usure. En général, on utilise des thermistors à coefficient de température positif dénommés également "résistors à conducteur froid" PTC. Contrairement aux sondes thermiques bimétalliques, ils ne peuvent intervenir directement sur les courants des bobines d'excitation et doivent par conséquent être reliés à une unité spéciale de contrôle (appareil de déconnection) à interfaçer aux connexions extérieures. Avec cette protection, trois sondes, reliées en série, sont insérées dans le bobinage avec extrémités disponibles dans le bornier auxiliaire.
Sonde termiche bimetalliche (D3) I protettori di questo tipo contengono all'interno di un involucro un disco bimetallico che, raggiunta la temperatura nominale di intervento, commuta i contatti dalla posizione di riposo. Con la diminuzione della temperatura, il disco e i contatti riprendono automaticamente la posizione di riposo. Normalmente si impiegano tre sonde bimetalliche in serie con contatti normalmente chiusi e terminali disponibili in una morsettiera ausiliaria.	Bimetallic thermostates (D3) These types of protective devices contain a bimetal disk inside a housing. When the rated temperature is reached, the disk switches the contacts from their initial rest position. As temperature falls, the disk and contacts automatically return to rest position. Three bimetallic thermostates connected in series are usually employed, with normally closed contacts. The terminals are located on an auxiliary terminal-board.	Bimetall-Temperaturfühler (D3) Diese Schutzeinrichtungen bestehen aus einer Kapsel, in der sich eine Bimetallscheibe befindet, die bei Erreichen der Nennansprechtemperatur anspricht. Nach Absenkung der Temperatur geht der Schaltkontakt automatisch in Ruhestellung zurück. Normalerweise werden drei in Reihe geschaltete Bimetallfühler mit Öffnern verwendet, deren Endverschlüsse an einer Zusatzklemmleiste verfügbar sind.	Sondes thermiques bimétalliques (D3) Les protecteurs de ce type contiennent, dans une enveloppe interne, un disque bimétallique qui, lorsque la température nominale d'intervention est atteinte, commute les contacts de la position de repos. Avec la diminution de la température, le disque et les contacts reprennent automatiquement la position de repos. Normalement, on utilise trois sondes bimétalliques en série avec contacts normalement fermés et extrémités disponibles dans un bornier auxiliaire.

7.2 Riscaldatori anticondensa (H1)

I motori funzionanti in ambienti molto umidi e/o in presenza di forti escursioni termiche, possono essere equipaggiati con una resistenza anticondensa.

L'alimentazione è prevista da una morsettiera ausiliaria e la tensione standard è 230V c.a. $\pm 10\%$ monofase; le potenze sono indicate nella tabella (C26).

7.2 Anti-condensate heaters (H1)

Motors operating in extremely humid environments and/or at a wide temperature range can be supplied with an anti-condensate heater.

Power is supplied via an auxiliary terminal-board, standard voltage is 230 V.a.c. $\pm 10\%$ single-phase; power specifications are shown in table (C26).

7.2 Wicklungsheizung (H1)

Die Motoren, die in Umgebungen mit hoher Luftfeuchte und der großen Temperaturschwankungen betrieben werden, können mit einem Kondenswasserschutz-Heizelement ausgestattet werden.

Die Stromversorgung wird über eine Zusatzklemmleiste mit einer einphasigen Standardspannung von W.S. 230 V $\pm 10\%$ bewerkstelligt; die Leistungen sind in Tabelle (C26) angegeben.

7.2 Réchauffeurs anticondensation (H1)

Les moteurs fonctionnant dans des milieux très humides et/ou en présence de fortes excursions thermiques, peuvent être équipés de résistance anticondensation.

L'alimentation est prévue par un bornier auxiliaire et la tension standard est de 230V c.a. $\pm 10\%$ monophasée. Les puissances sont indiquées dans le tableau (C26).

(C26)

Tipo / Motor type Motortyp / Moteur type	Potenza / Power [W] Leistung / Puissance [W]	Tipo / Motor type Motortyp / Moteur type	Potenza / Power [W] Leistung / Puissance [W]
M2 - BN 80	10	M2 - BN 80	10
M3 - BN 90 - 100	25	M3 - BN 90 - 100	25
M4 - BN 112 - 132	25	M4 - BN 112 - 132	25
BN 160	50	BN 160	50

Importante !

Durante il funzionamento del motore la resistenza anticondensa non deve mai essere inserita.

Important !

While motor is running, the anti-condensate heater must be switched off.

Wichtig!

Während des Betriebs des Motors darf das Heizelement nie eingeschaltet werden.

Important!

Pendant le fonctionnement du moteur, la résistance anti-condensation ne doit jamais être branchée.

7.3 Dispositivo antiritorno (AL, AR)

Nelle applicazioni dove è necessario impedire la rotazione inversa del motore dovuta all'azione del carico, è possibile impiegare motori provvisti di un dispositivo antiritorno (disponibile solo sulla serie M 1 - M 4). Questo dispositivo, pur consentendo la libera rotazione nel senso di marcia, interviene istantaneamente in caso di mancanza di alimentazione bloccando la rotazione dell'albero nel senso inverso.

Il dispositivo antiritorno è lubrificato a vita con grasso specifico per questa applicazione.

In fase di ordine dovrà essere indicato chiaramente il senso di marcia previsto.

In nessun caso il dispositivo antiritorno dovrà essere utilizzato per impedire la rotazione inversa nel caso di collegamento elettrico errato. Nella tabella (C27) sono indicate le coppie nominali e massima di bloccaggio attribuite ai dispositivi antiritorno utilizzati, mentre la raffigurazione schematica del dispositivo è inserita nella tabella (C28).

Le dimensioni sono le stesse del motore autofrenante.

7.3 Anti run-back device (AL, AR)

For applications where motor reverse rotation due to load effect must be avoided, motors equipped with an anti run-back device can be used (available for the M1-M4 series only).

While allowing rotation in the direction required, this device operates instantaneously in case of power failure, preventing the shaft running back.

The anti run-back device is lubricated with special grease for this specific application.

When ordering, customers should clearly indicate required rotation direction.

Never use the anti run-back device to prevent reverse rotation caused by incorrect electrical connection.

Table (C27) shows rated and maximum locking torques for the anti run-back devices used. A diagram of the device can be seen in Table (C28).

Dimensions are similar to brake motors.

7.3 Rücklaufsperrre (AL, AR)

Für Anwendungen, bei denen ein durch die Last verursachtes Rücklaufen des Motors verhindert werden soll, können Motoren installiert werden, die über eine Rücklaufsperrre verfügen (nur bei Serie M1 - M4 verfügbar).

Diese Vorrichtung, die eine völlig unbehinderte Drehung des Motors in Laufrichtung gestattet, greift sofort ein, wenn die Spannung fehlt, und verhindert die Drehung der Welle in die Gegenrichtung.

Die Rücklaufsperrre verfügt über eine Dauer - Schmierung mit einem speziell für diese Anwendung geeigneten Fett.

Bei der Bestellung muß die vorge sehene Drehrichtung des Motors genau angegeben werden.

Die Rücklaufsperrre darf keinesfalls verwendet werden, um im Falle eines fehlerhaften elektrischen Anschlusses die Drehung in die Gegenrichtung zu verhindern. In Tabelle (C27) sind die Nenndrehmomente und Höchstdrehmomente für die verwendeten Rücklaufsperren angegeben; Abbildung (C28) zeigt eine schematische Darstellung der Vorrichtung. Die abmessungen sind ähnlich denen der Bremsenmotoren.

7.3 Dispositif anti-retour (AL, AR)

Pour les applications où il est nécessaire d'empêcher la rotation inverse du moteur à cause de l'action de la charge, il est possible d'utiliser des moteurs dotés d'un dispositif anti-retour (disponible seulement sur la série M1 - M4).

Ce dispositif, bien que permettant la libre rotation dans le sens de marche, intervient instantanément en cas de manque d'alimentation en bloquant la rotation de l'arbre dans le sens inverse.

Le dispositif anti-retour est lubrifié à vie avec une graisse spécifique pour cette application.

En phase de commande, il faudra indiquer clairement le sens de marche prévu. En aucun cas, le dispositif anti-retour ne devra être utilisé pour empêcher la rotation inverse en cas de branchement électrique erroné.

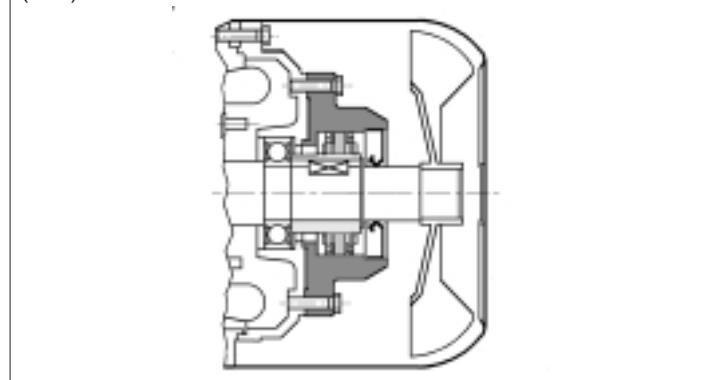
Le tableau (C27) indique le couple nominal et le couple maximum de blocage attribués aux dispositifs anti-retour utilisés alors que la représentation schématique du dispositif se trouve dans le tableau (C28).

Le dimensions sont le même du moteur frein.

(C27)

Tipo Motor type Moteur type	Coppia nominale di bloccaggio Rated locking torque Nenndrehmoment der Sperre Couple nominal de blocage [Nm]	Coppia max. di bloccaggio Max.locking torque Max. Drehmoment der Sperre Couple maxi. de blocage [Nm]	Velocità di distacco Release speed Ausrückgeschwindigkeit Vitesse de décollement [min^{-1}]
M 1	6	10	750
M 2	16	27	650
M 3	54	92	520
M 4	110	205	430

(C28)



7.4 Servoventilazione (U1)

A partire dalla grandezza BN71 i motori possono essere forniti con ventilazione assiale indipendente. Il raffreddamento è realizzato da un ventilatore installato all'interno della calotta copriventola, con alimentazione indipendente (220/240 V 50/60 Hz per grandezza 71 - 100, 230/400 V 50/60 Hz per 112 - 132).

A richiesta può essere applicato un encoder o una dinamo tachimetrica. La tabella (C29) riporta le variazioni dimensionali (L_1 e L_2) del motore servoventilato.

7.4 Servo-ventilation (U1)

Starting from size BN71, the motors can be supplied with independent axial ventilation. Cooling is by an independently powered fan housed inside the fan cowl (220V/240V, 50/60 Hz for sizes 71 - 100, 230/400 V, 50/60 Hz for 112 - 132).

An encoder or tacho-generator can be fitted on request. Table (C29) shows dimension variations (L_1 and L_2) for the servo-ventilated motor.

7.4 Fremdbeleuchtung (U1)

Ab der Baugröße BN71 können die Motoren mit einem Fremdbeleuchtungsventilator geliefert werden.

Die Kühlung erfolgt durch einen Ventilator, der unter der Lüfterradkappe angeordnet ist und über eine unabhängige Stromversorgung verfügt.

(220/240 V - 50/60 Hz für Größen 71 - 100, 230/400 V - 50/60 Hz für 112 - 132).

Auf Wunsch kann ein Encoder oder ein Tacho-Dynamo installiert werden. Tabelle (C29) zeigt die Maßänderungen (L_1 und L_2) des fremdbeleuchteten Motors.

7.4 Servoventilation (U1)

A partir de la taille BN71, les moteurs peuvent être équipés d'une ventilation axiale indépendante.

Le refroidissement est réalisé par un ventilateur installé à l'intérieur de la calotte cache-ventilateur, avec alimentation indépendante.

(220/240 V - 50/60 Hz pour taille 71 - 100, 230/400V 50/60 Hz pour 112 - 132).

Sur demande, on peut appliquer un encodeur ou une dynamo tachymétrique. Le tableau (C29) présente les variations dimensionnelles (L_1 et L_2) du moteur servoventilé.

(C29)

Tipo/Type/Typ/Type	L_1	L_2	AC	AD	AF	LL	V	O
M 1S	118	53	138	112	70	70	36	Pg11
BN 71 / M 1L	91	32	138	112	70	70	36	Pg11
BN 80 / M 2	125	55	156	120	70	70	40	Pg11
BN 90	118	38	176	137	90	90	35	Pg11
M 3S	148	57	195	145	90	90	40	Pg11
BN 100 / M 3L	117	29	195	145	90	90	40	Pg11
BN 112	127	31	219	155	70	70	55	
BN 182 / M 4	156	46	258	174	70	70	87	Pg11

Legenda:

Key:

L_1 = Variazione dimensionale rispetto alla dimensione LB dei motori trifase normali

L_2 = Variazione dimensionale rispetto alla dimensione LB dei motori autofrenanti serie FD

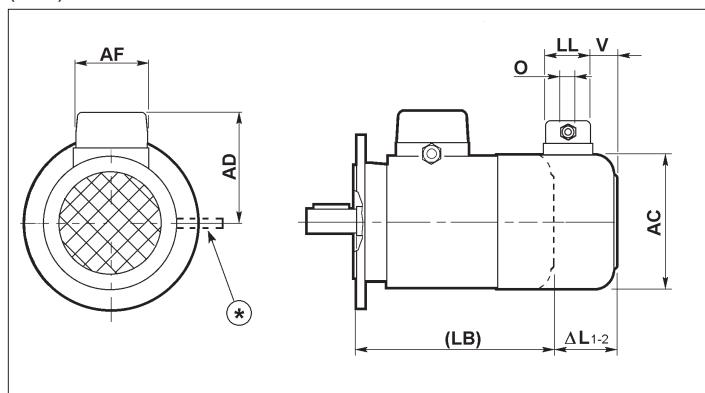
* N.B. Nei motori autofrenanti con leva di sblocco, la leva verrà collocata lateralmente.

L_1 = Dimensional variation with respect to dimension LB of normal three-phase motors.

L_2 = Dimensional variation with respect to dimension LB of FD brake motor series.

* N.B. In brake motors with a hand release lever, the lever is side located.

(C29)



Zeichenerklärung:

L_1 = Maßänderung im Vergleich zum Maß LB der normalen Drehstrommotoren.

L_2 = Maßänderung im Vergleich zum Maß LB der Bremsmotoren Serie FD.

*P.S. bei den Bremsmotoren mit Bremslüftthebel wird der Hebel seitlich angebracht

Légende:

L_1 = Variation dimensionnelle par rapport à la dimension LB des moteurs triphasés normaux.

L_2 = variation dimensionnelle par rapport à la dimension LB des moteurs frein série FD.

*N.B. Pour les moteurs freins avec levier de déblocage, le levier sera placé latéralement.

7.5 Tettuccio parapioggia (RC)

Questa protezione viene applicata al motore quando esso è montato con albero in basso per proteggerlo dall' ingresso di corpi solidi e dallo stoccafisso.

Deve essere richiesta in fase di ordine in quanto non prevista nella versione base.

La tabella (C30) riporta il massimo ingombro del tettuccio parapioggia

7.5 Rain canopy (RC)

Rain canopy is applied to the motor when mounted with the shaft downwards in order to provide a protection against solid bodies and dripping water.

The rain canopy option must be specified when ordering as the same is not of standard supply. Table (C30) shows the overall dimensions of the rain canopy:

7.5 Schutzdach (RC)

Diese Schutzvorrichtung wird am Motor angebracht, wenn der Motor mit der Welle nach unten montiert wird und von Feststoffen und Tropfwasser geschützt werden muß.

Die Abdeckung muß bei Bestellung angefordert werden, da der Motor in der Standardausführung nicht darüber verfügt. In Tabelle (C30) sind die maximalen Außenmaße der Regenschutzabdeck-

7.5 Capot de protection anti-pluie (RC)

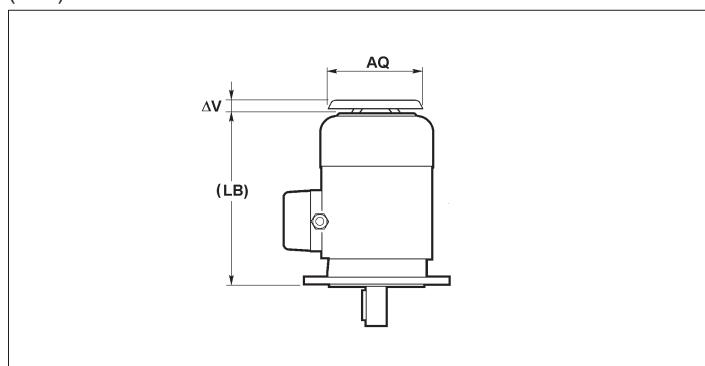
C'est une protection qui est appliquée au moteur lorsque ce dernier est monté avec arbre vers bas pour le protéger contre la pénétration de corps solides ou de la stillation.

Il doit être demandé au moment de la commande étant donné que le moteur standard ne le prévoit pas. Le tableau (C30) présente l'encombrement maximum du capot de protection anti-pluie.

(C30)

Tipo/Type/Typ/Type	AQ	V
BN 63	118	24
BN 71	134	27
BN 80	134	25
BN 90S/L	168	30
BN 100	168	28
BN 112	211	32
BN 132S/M	211	32
BN 160	270	36

(C30)



8.0 **TABELLE DATI TECNICI DEI MOTORI INTEGRATI
COMPACT MOTOR SELECTION CHARTS
ANBAUMOTORENAUSWAHL TABELLEN
TABLEAUX CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES MOTEURS COMPACTS**

2 Poli / Pole / Polig / Pôles - 3000 min⁻¹ - S1

Tipo Type Typ Type	Pn kW	n min ⁻¹	Mn Nm	η %	cosφ	In	Is In	Ms Mn	Ma Mn	Freno Brake Bremse Frein	Mb Nm max	Z _o		Senza freno Without brake Ohne Bremse Sans frein		Con freno With brake mit Bremse Avec frein	
												NB* 1/h	SB* 1/h	Jm (• 10 ⁻⁴) kgm ²	Kg IMB9	Jm (• 10 ⁻⁴) kgm ²	Kg IMB9
M 1SA 2	0.18	2810	0.61	61	0.76	0.56	4.2	2.6	2.2	FD03	1.75	3200	4300	2.6	4.1	4.1	6.3
M 1SB 2	0.25	2810	0.85	63	0.75	0.76	4.3	2.6	2.3	FD03	1.75	3200	4300	2.6	4.1	4.1	6.3
M 1SC 2	0.37	2810	1.26	70	0.78	0.98	4.8	2.9	2.6	FD03	3.50	3000	4100	3.5	5.1	5.0	7.3
M 1SD 2	0.55	2810	1.87	73	0.77	1.41	5.0	2.7	2.4	FD03	5.00	2900	4200	4.2	5.9	5.7	8.1
M 1LA 2	0.75	2800	2.60	74	0.77	1.90	5.1	3.1	2.8	FD03	5.00	1900	3300	5.1	6.9	6.6	9.1
M 2SA 2	1.10	2800	3.80	76	0.77	2.71	4.8	2.8	2.4	FD04	10.00	1500	3000	9.0	8.9	12.0	12.0
M 2SB 2	1.50	2800	5.10	80	0.81	3.30	4.9	2.7	2.4	FD04	15.00	1300	2600	11.4	10.4	14.4	13.5
M 3SA 2	2.20	2810	7.50	79	0.82	4.90	5.2	2.1	1.8	FD15	26.00	1100	2400	24.0	15.0	29.0	20.0
M 3LA 2	3.00	2860	10.00	80	0.80	6.80	5.7	2.6	2.2	FD15	26.00	700	1600	31.0	18.0	36.0	23.0
M 3LB 2	4.00	2870	13.30	82	0.81	8.70	5.9	2.7	2.5	FD15	40.00	450	900	39.0	21.0	44.0	26.0
M 4SA 2	5.50	2890	18.20	83	0.85	11.30	6.0	2.4	1.8	FD06	50.00	—	600	101.0	33.0	121.0	42.0
M 4SB 2	7.50	2900	25.00	85	0.86	14.80	6.4	2.4	1.9	FD06	50.00	—	550	134.0	40.0	154.0	50.0
M 4LA 2	9.20	2900	30.00	86	0.87	17.70	6.9	2.8	1.9	FD56	75.00	—	430	178.0	49.0	198.0	59.0

4 Polos / Pole / Polig / Pôles- 1500 min⁻¹ - S1

Tipo Type Typ Type	Pn kW	n min ⁻¹	Mn Nm	η %	cosφ	In	Is In	Ms Mn	Ma Mn	Freno Brake Bremse Frein	Mb max Nm	Z _o		Senza freno Without brake Ohne Bremse Sans frein		Con freno With brake mit Bremse Avec frein	
												NB* 1/h	SB* 1/h	Jm (• 10 ⁻⁴) kgm ²	Kg IMB9	Jm (• 10 ⁻⁴) kgm ²	Kg IMB9
M 1SA 4	0.12	1390	0.82	55	0.72	0.44	3.2	1.9	1.7	FD03	1.75	7500	10000	4.7	4.0	6.2	6.2
M 1SB 4	0.18	1380	1.25	58	0.75	0.60	3.1	1.9	1.8	FD03	3.50	7500	10000	4.7	4.0	6.2	6.2
M 1SC 4	0.25	1375	1.74	65	0.76	0.73	3.2	1.9	1.7	FD03	3.50	7700	11000	5.8	4.7	7.3	5.9
M 1SD 4	0.37	1370	2.60	67	0.77	1.04	3.4	2.0	1.8	FD03	5.00	6000	9400	6.9	5.5	8.4	7.7
M 1LA 4	0.55	1380	3.80	69	0.73	1.58	3.7	2.3	2.0	FD53	7.50	4300	8700	9.1	6.9	10.6	9.1
M 2SA 4	0.75	1400	5.10	75	0.78	1.85	4.9	2.7	2.5	FD04	15.00	4100	7800	20.0	9.3	23.0	12.4
M 2SB 4	1.10	1390	7.60	75	0.79	2.68	5.1	2.8	2.5	FD04	15.00	2600	5300	25.0	10.7	28.0	13.8
M 3SA 4	1.50	1410	10.20	77	0.77	3.70	4.6	2.3	2.1	FD15	26.00	2800	4900	34.0	15.0	39.0	20.0
M 3LA 4	2.20	1410	14.90	78	0.76	5.40	4.5	2.2	2.0	FD15	40.00	2600	4700	40.0	17.0	46.0	22.0
M 3LB 4	3.00	1410	20.00	80	0.78	6.90	5.0	2.3	2.2	FD15	40.00	2400	4400	54.0	21.0	59.0	26.0
M 3LC 4	4.00	1390	28.00	81	0.79	9.00	4.7	2.3	2.2	FD55	55.00	—	1300	61.0	24.0	66.0	29.0
M 4SA 4	5.50	1440	36.00	84	0.80	11.80	5.5	2.3	2.2	FD56	75.00	—	1050	213.0	41.0	233.0	51.0
M 4LA 4	7.50	1440	50.00	85	0.81	15.70	5.7	2.5	2.4	FD06	100.00	—	950	270.0	49.0	290.0	59.0
M 4LB 4	9.20	1445	61.00	86	0.81	19.10	5.7	2.5	2.5	FD07	150.0	—	900	319.0	56.0	352.0	68.0

6 Poli / Pole / Polig / Pôles - 1000 min⁻¹ - S1

Tipo Type Typ Type	Pn kW	n min ⁻¹	Mn Nm	η %	cosφ	In	Is In	Ms Mn	Ma Mn	Freno Brake Bremse Frein	Mb max Nm	Z _o		Senza freno Without brake Ohne Bremse Sans frein		Con freno With brake mit Bremse Avec frein	
												NB* 1/h	SB* 1/h	Jm (• 10 ⁻⁴) kgm ²	Kg IMB9	Jm (• 10 ⁻⁴) kgm ²	Kg IMB9
M 1SA 6	0.09	900	0.96	52	0.64	0.39	2.9	2.3	2.1	FD03	3.5	8600	14000	6.8	4.4	8.3	6.6
M 1SB 6	0.12	910	1.26	56	0.65	0.48	2.9	2.3	2.0	FD03	3.5	8600	14000	6.8	4.4	8.3	6.6
M 1SC 6	0.18	895	1.92	56	0.69	0.67	2.6	1.9	1.7	FD03	5.0	8100	13500	8.4	5.1	9.9	7.3
M 1SD 6	0.25	890	2.70	62	0.71	0.82	2.6	1.9	1.7	FD03	5.0	7800	13000	10.9	6.3	12.4	8.5
M 1LA 6	0.37	900	3.90	66	0.69	1.17	3.0	2.4	2.0	FD53	7.5	5100	9500	12.4	7.3	13.9	9.5
M 2SA 6	0.55	920	5.70	70	0.69	1.64	3.9	2.6	2.2	FD04	15.0	4800	7200	25.0	10.7	28.0	13.8
M 2SB 6	0.75	920	7.80	70	0.65	2.38	3.8	2.5	2.2	FD04	15.0	3400	6400	28.0	11.6	31.0	14.7
M 3SA 6	1.10	940	11.20	73	0.72	3.00	3.7	2.0	1.7	FD15	26.0	2900	6100	62.0	17.0	67.0	22.0
M 3LA 6	1.50	940	15.20	73	0.72	4.10	4.0	2.1	2.0	FD15	40.0	1900	4100	82.0	21.0	87.0	26.0
M 3LB 6	1.85	930	19.00	73	0.73	5.00	4.1	2.0	2.0	FD15	40.0	1700	3600	96.0	24.0	101.0	29.0
M 3LC 6	2.20	920	23.00	73	0.73	6.00	3.7	2.0	1.9	FD55	55.0	—	1900	96.0	24.0	101.0	29.0
M 4SA 6	3.00	940	30.00	79	0.74	7.40	4.8	1.9	1.8	FD56	75.0	—	1400	216.0	34.0	236.0	44.0
M 4LA 6	4.00	945	40.00	80	0.75	9.60	4.8	2.0	1.8	FD06	100.0	—	1200	295.0	42.0	315.0	52.0
M 4LB 6	5.50	945	56.00	81	0.74	13.20	4.9	2.0	1.9	FD07	150.0	—	1050	383.0	52.0	416.0	64.0

* Rectificador tipo NB o SB

* Rectifier type NB or SB

* Gleichrichter Typ NB oder SB

* Redresseur type NB ou SB

2/4 Poli / Poles / Polig / Pôles - 3000/1500 min⁻¹ - S1

Tipo Type Typ Type	Pn kW	n min ⁻¹	Mn	η	cosφ	In	Is In	Ms Mn	Ma Mn	Freno Brake Bremse Frein	Mb max Nm	Z _o		Senza freno Without brake Ohne Bremse Sans frein		Con freno With brake mit Bremse Avec frein		
												NB* 1/h	SB* 1/h	Jm ($\times 10^{-4}$) kgm ²	IMB9	Jm ($\times 10^{-4}$) kgm ²	IMB9	
M 1SA	2	0.20	2710	0.71	55	0.83	0.63	2.9	1.8	1.6	FD03	3.5	2100 3800	2400 4800	4.7	4.0	6.2	6.2
	4	0.15	1370	1.05	57	0.72	0.53	3.0	1.6	1.6								
M 1SB	2	0.28	2700	0.99	56	0.82	0.88	2.9	1.9	1.6	FD03	3.5	2100 3800	2400 4800	4.7	4.0	6.2	6.2
	4	0.20	1370	1.39	59	0.72	0.68	3.1	1.8	1.7								
M 1SC	2	0.37	2780	1.27	62	0.82	1.05	3.5	1.8	1.8	FD03	5.0	1400 2900	2100 4200	5.8	4.7	7.3	5.9
	4	0.25	1390	1.72	60	0.73	0.82	3.3	2.0	1.9								
M 1SD	2	0.45	2800	1.54	63	0.85	1.21	3.8	1.9	1.8	FD03	5.0	1400 2900	2100 4200	6.9	5.5	8.4	7.7
	4	0.30	1400	2.00	63	0.74	0.93	3.8	2.1	1.9								
M 1LA	2	0.55	2840	1.90	73	0.79	1.38	4.2	2.0	1.8	FD03	5.0	1600 3300	2200 4600	9.1	6.9	10.6	9.1
	4	0.37	1400	2.50	68	0.72	1.09	3.9	2.2	2.0								
M 2SA	2	0.75	2780	2.60	65	0.85	1.96	3.8	1.9	1.8	FD04	10.0	1400 2700	1600 3600	20.0	9.3	23.0	12.4
	4	0.55	1380	3.80	68	0.81	1.44	3.9	1.7	1.7								
M 2SB	2	1.10	2730	3.90	65	0.86	2.84	3.9	2.0	1.9	FD04	10.0	1200 2300	1500 3100	25.0	10.7	28.0	13.8
	4	0.75	1410	5.10	75	0.81	1.78	4.5	2.1	2.0								
M 3SA	2	1.50	2830	5.10	74	0.83	3.50	4.7	2.1	2.0	FD15	26.0	700 1600	1000 2600	34.0	15.0	39.0	20.0
	4	1.10	1420	7.40	77	0.78	2.60	4.3	2.1	2.0								
M 3LA	2	2.20	2800	7.50	72	0.85	5.20	4.5	1.9	1.9	FD15	26.0	600 1300	900 2300	40.0	17.0	46.0	22.0
	4	1.50	1410	10.20	73	0.79	3.80	4.7	2.0	2.0								
M 3LB	2	3.50	2840	11.80	80	0.84	7.50	5.4	2.2	2.1	FD15	40.0	500 1000	900 2100	61.0	24.0	66.0	29.0
	4	2.50	1420	16.80	82	0.80	5.50	5.2	2.2	2.2								
M 4SA	2	4.80	2900	15.80	81	0.88	9.70	6.0	2.0	1.9	FD06	50.0	—	400 950	213.0	36.0	233.0	45.0
	4	3.80	1430	25.00	81	0.84	8.10	5.2	2.1	2.1								
M 4SB	2	5.50	2890	18.20	80	0.87	11.40	5.9	2.4	2.0	FD56	75.0	—	350 900	213.0	41.0	233.0	51.0
	4	4.40	1440	29.00	82	0.84	9.20	5.3	2.2	2.0								
M 4LA	2	7.50	2900	25.00	82	0.87	15.20	6.5	2.4	1.9	FD06	100.0	—	350 950	270.0	49.0	290.0	59.0
	4	6.00	1430	40.00	84	0.85	12.10	5.8	2.3	2.1								
M 4LB	2	9.20	2900	30.00	83	0.86	18.60	6.0	2.6	2.2	FD07	150.0	—	300 800	319.0	56.0	352.0	68.0
	4	7.30	1440	48.00	85	0.85	14.6	5.5	2.3	2.1								

2/6 Poli / Pole / Polig / Pôles - 3000/1000 min⁻¹ - S3 60/40%

Tipo Type Typ Type	Pn kW	n min ⁻¹	Mn	η	cosφ	In	Is In	Ms Mn	Ma Mn	Freno Brake Bremse Frein	Mb max Nm	Z _o		Sin freno Without brake Ohne Bremse Sans frein		Con freno With brake mit Bremse Avec frein		
												NB* 1/h	SB* 1/h	Jm ($\times 10^{-4}$) kgm ²	IMB9	Jm ($\times 10^{-4}$) kgm ²	IMB9	
M 1SA	2	0.25	2830	0.84	54	0.85	0.79	3.5	1.7	1.6	FD03	1.75	1500 10000	1700 13000	6.9	5.5	8.4	7.7
	6	0.08	910	0.84	43	0.70	0.38	2.1	1.6	1.6								
M 1LA	2	0.37	2880	1.23	61	0.82	1.07	4.4	1.8	1.8	FD03	3.50	1000 9000	1300 11000	9.1	6.9	10.6	9.1
	6	0.12	900	1.27	46	0.73	0.52	2.4	1.6	1.6								
M 2SA	2	0.55	2800	1.88	63	0.86	1.47	3.7	1.8	1.6	FD04	5.00	1500 4100	1800 6300	20.0	9.3	23.0	12.4
	6	0.18	930	1.85	55	0.62	0.76	2.8	1.8	1.8								
M 2SB	2	0.75	2730	2.60	66	0.87	1.89	3.6	1.9	1.7	FD04	5.00	1700 3800	1900 6000	25.0	10.7	28.0	13.8
	6	0.25	930	2.60	58	0.61	1.02	3.0	2.3	2.0								
M 3SA	2	1.10	2870	3.70	70	0.84	2.70	4.6	1.8	1.7	FD15	13.00	1000 3500	1300 5000	23.0	15.0	39.0	20.0
	6	0.37	940	3.80	59	0.65	1.39	3.1	1.5	1.6								
M 3LA	2	1.50	2880	5.00	71	0.84	3.63	4.7	1.9	1.9	FD15	13.00	1000 2900	1200 4000	40.0	17.0	46.0	22.0
	6	0.55	940	5.60	60	0.67	1.97	3.5	1.6	1.8								
M 3LB	2	2.20	2900	7.20	77	0.85	4.90	5.9	2.0	2.0	FD15	26.00	700 2100	900 3000	61.0	24.0	66.0	29.0
	6	0.75	950	7.50	67	0.64	2.50	3.3	1.9	1.8								
M 4SA	2	3.00	2910	9.90	74	0.88	6.60	5.6	2.0	2.1	FD56	37.00	—	600 2200	162.0	36.0	182.0	46.0
	6	1.10	960	10.90	73	0.68	3.20	4.5	2.2	2.0								
M 4SB	2	4.50	2910	14.80	78	0.84	9.90	5.8	1.9	1.8	FD56	37.00	—	500 2100	213.0	41.0	233.0	51.0
	6	1.50	960	14.90	74	0.67	4.40	4.2	1.9	2.0								
M 4LA	2	5.50	2920	18.00	78	0.87	11.70	6.2	2.1	1.9	FD06	50.00	—	400 1900	270.0	49.0	290.0	59.0
	6	2.20	960	22.00	77	0.71	5.80	4.3	2.1	2.0								

* Raddrizzatore tipo NB o SB

* Rectifier type NB or SB

* Gleichrichter Typ NB oder SB

* Redresseur type NB ou SB

2/8 Poli / Pole / Polig / Pôles - 3000/750 min⁻¹ - S3 60/40%

Tipo Type Typ Type	Pn kW	n min ⁻¹	Mn Nm	η %	cos ϕ	In (400V)	$\frac{Is}{In}$	$\frac{Ms}{Mn}$	$\frac{Ma}{Mn}$	Freno Brake Bremse Frein	Mb max Nm	Z _o		Senza freno Without brake Ohne Bremse Sans frein Jm ($\cdot 10^{-4}$) kgm ²	IMB9	Con freno With brake mit Bremse Avec frein Jm ($\cdot 10^{-4}$) kgm ²	IMB9	
												NB*	SB*	1/h	Kg	Jm ($\cdot 10^{-4}$) kgm ²	IMB9	
M 1LA	2 8	0.37 0.09	2800 670	1.26 1.28	61 28	0.85 0.73	1.03 0.64	3.8 1.8	1.8 1.4	1.7 1.5	FD03	3.5	1200 9500	1300 13000	12.4	7.0	13.9	9.2
M 2SA	2 8	0.55 0.13	2800 690	1.88 1.80	63 36	0.86 0.65	1.47 0.80	3.8 2.1	1.9 1.6	1.8 1.6	FD04	5.0	1500 5600	1800 8000	20.0	9.3	23.0	12.4
M 2SB	2 8	0.75 0.18	2800 690	2.60 2.50	65 43	0.88 0.66	1.89 0.92	3.9 2.2	1.9 1.8	1.7 1.7	FD04	10.0	1700 4800	1900 7300	26.0	10.7	29.0	13.8
M 3SA	2 8	1.10 0.28	2870 690	3.70 3.90	69 44	0.84 0.56	2.74 1.64	4.6 2.3	1.8 1.4	1.7 1.7	FD15	13.0	1000 3400	1300 5000	34.0	15.0	39.0	20.0
M 3LA	2 8	1.50 0.37	2880 690	5.00 5.10	69 46	0.85 0.63	3.69 1.84	4.7 2.1	1.9 1.6	1.8 1.6	FD15	13.0	1000 3300	1200 5000	40.0	17.0	46.0	22.0
M 3LB	2 8	2.40 0.55	2900 700	7.90 7.50	75 54	0.82 0.58	5.60 2.60	5.4 2.6	2.1 1.8	2.0 1.8	FD15	26.0	550 2000	700 3500	61.0	24.0	66.0	29.0
M 4SA	2 8	3.00 0.75	2920 710	9.80 10.10	72 61	0.85 0.64	7.10 2.80	5.6 3.0	2.0 1.7	1.8 1.8	FD56	37.0	— —	600 3400	162.0	36.0	182.0	46.0
M 4SB	2 8	4.00 1.00	2930 720	13.00 13.30	75 66	0.82 0.57	9.40 3.80	5.9 3.1	2.3 1.9	1.8 1.8	FD56	37.0	— —	500 3500	213.0	41.0	233.0	51.0
M 4LA	2 8	5.50 1.50	2930 710	17.90 20.00	78 67	0.84 0.60	12.10 5.40	6.1 2.9	2.3 1.9	1.8 1.9	FD06	50.0	— —	400 2400	270.0	49.0	290.0	59.0

2/12 Poli / Pole / Polig / Pôles - 3000/500 min⁻¹ - S3 60/40%

Tipo Type Typ Type	Pn kW	n min ⁻¹	Mn Nm	η %	cos ϕ	In (400V)	$\frac{Is}{In}$	$\frac{Ms}{Mn}$	$\frac{Ma}{Mn}$	Freno Brake Bremse Frein	Mb max Nm	Z _o		Senza freno Without brake Ohne Bremse Sans frein Jm ($\cdot 10^{-4}$) kgm ²	IMB9	Con freno With brake mit Bremse Avec frein Jm ($\cdot 10^{-4}$) kgm ²	IMB9	
												NB*	SB*	1/h	Kg	Jm ($\cdot 10^{-4}$) kgm ²	IMB9	
M 2SA	2 1 2	0.55 0.09 0.09	2820 430 430	1.86 2.00 2.00	64 30 30	0.87 0.63 0.63	1.43 0.69 0.69	4.2 1.8 1.8	1.7 1.9 1.9	1.7 1.7 1.7	FD04	5	1000 8000	1300 12000	25	10.7	28	13.8
M 3SA	2 1 2	0.75 0.12 0.12	2820 460 460	2.50 2.50 2.50	61 33 33	0.83 0.43 0.43	2.14 1.22 1.22	4.1 1.9 1.9	1.6 1.6 1.6	1.8 1.7 1.7	FD15	13	700 5000	900 7000	34	15.0	39	20.0
M 3LA	2 1 2	1.10 0.18 0.18	2850 430 430	3.70 4.00 4.00	65 26 26	0.84 0.54 0.54	2.91 1.85 1.85	4.5 1.5 1.5	1.6 1.3 1.3	1.8 1.5 1.5	FD15	13	700 4000	900 6000	40	17.0	46	22.0
M 3LB	2 1 2	1.50 0.25 0.25	2900 450 450	4.90 5.30 5.30	70 40 40	0.82 0.46 0.46	3.77 1.96 1.96	5.6 1.8 1.8	1.9 1.8 1.8	1.9 1.8 1.8	FD15	13	700 3800	900 5000	54	21.0	59	26.0
M 3LC	2 1 2	2.00 0.30 0.30	2850 450 450	6.70 6.40 6.40	70 38 38	0.84 0.47 0.47	4.90 2.40 2.40	4.9 1.7 1.7	1.8 1.6 1.6	1.7 1.7 1.7	FD55	18	— —	700 3500	61	24.0	66	29.0
M 4SA	2 1 2	3.00 0.50 0.50	2920 470 470	9.80 10.20 10.20	74 51 51	0.87 0.43 0.43	6.70 3.30 3.30	6.8 2.0 2.0	2.3 1.7 1.7	1.9 1.6 1.6	FD56	37	— —	450 3000	213	41.0	233	51.0
M 4LA	2 1	4.00 0.70	2920 460	13.10 14.50	75 53	0.89 0.44	8.60 4.30	5.9 1.9	2.1 1.8	1.8 1.6	FD56	37	— —	400 2800	270	49.0	290	59.0

* Raddrizzatore tipo NB o SB

* Rectifier type NB or SB

* Gleichrichter Typ NB oder SB

* Redresseur type NB ou SB

8.1 Seconda Estremità d'albero per motori integrati

8.1 Shaft end for compact motors

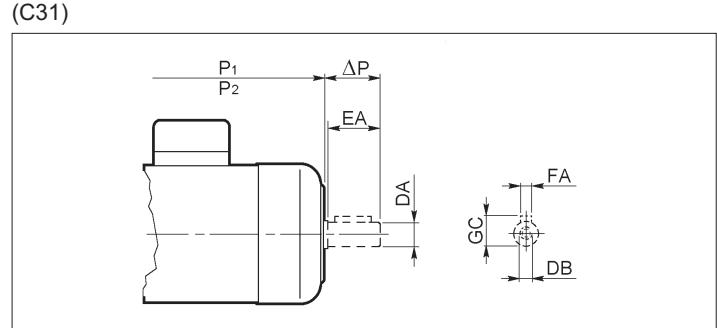
8.1 Wellenende für kompakt motoren

8.1 2^eme bout d'arbre pour moteurs intégrés

(C34)

(C31)

Tipo / Type Typ / type	P	DA	DB	EA	GC	FA
M 1	32	14	M5	30	16	5
M 2	42	19	M6	40	21.5	6
M 3	63	28	M10	60	31	8
M 4	83	38	M12	80	41	10



9.0 **TABELLE DATI TECNICI DEI MOTORI IEC**
IEC MOTOR SELECTION CHARTS
IEC - MOTOREN AUSWAHLTABELLEN
TABLEAUX CARACTERISTIQUES TECHNIQUES MOTEURS CEI

2 Poli / Pole / Polig / Pôles - 3000 min⁻¹ - S1

Tipo Type Typ Type	Pn kW	n min ⁻¹	Mn Nm	η %	cosφ	In (400V)	Is In	Ms Mn	Ma Mn	Freno Brake Bremse Frein	Mb max	Z _o			Sin freno Without brake Ohne Bremse Sans frein		Con freno With brake mit Bremse Avec frein	
													NB* 1/h	SB* 1/h	Jm ($\times 10^{-4}$) kgm ²	Kg IMB5	Jm ($\times 10^{-4}$) kgm ²	Kg IMB5
BN 63A2	0.18	2750	0.63	56	0.76	0.61	3.7	2.8	2.5	FD02	1.75	3900	4800	1.9	3.9	2.6	5.4	
BN 63B2	0.25	2700	0.88	62	0.78	0.75	3.7	2.7	2.4	FD02	1.75	3900	4800	2.3	4.1	3.0	5.6	
BN 71A2	0.37	2810	1.26	70	0.78	0.98	4.8	2.9	2.6	FD03	3.50	3000	4100	3.5	5.4	5.0	7.6	
BN 71B2	0.55	2810	1.87	73	0.77	1.41	5.0	2.7	2.4	FD03	5.00	2900	4200	4.2	6.2	5.7	8.4	
BN 80A2	0.75	2820	2.50	74	0.78	1.88	4.8	2.6	2.0	FD04	5.00	1700	3200	7.8	8.6	10.8	11.7	
BN 80B2	1.10	2800	3.80	76	0.77	2.71	4.8	2.8	2.4	FD04	10.00	1500	3000	9.0	9.5	12.0	12.6	
BN 90SA2	1.50	2850	5.00	75	0.80	3.60	5.7	2.7	2.3	FD14	15.00	900	2200	12.5	12.2	15.5	15.3	
BN 90SB2	1.85	2860	6.20	77	0.78	4.40	5.9	2.9	2.3	FD14	15.00	900	2200	16.7	14.0	19.7	17.1	
BN 90L2	2.20	2860	7.40	77	0.79	5.20	5.9	2.8	2.3	FD05	26.00	900	2200	16.7	14.0	22.0	18.9	
BN 100L2	3.00	2860	10.00	80	0.80	6.80	5.7	2.6	2.2	FD15	26.00	700	1600	31.0	20.0	36.0	25.0	
BN 112M2	4.00	2890	13.20	82	0.82	8.60	5.9	2.4	2.0	FD06S	40.00	—	950	57.0	28.0	73.0	37.0	
BN 132SA2	5.50	2890	18.00	83	0.85	11.30	6.0	2.4	1.8	FD06	50.00	—	600	101.0	35.0	121.0	44.0	
BN 132SB2	7.50	2900	25.00	85	0.86	14.80	6.4	2.4	1.9	FD06	50.00	—	550	134.0	42.0	154.0	51.0	
BN 132M2	9.20	2900	30.00	86	0.87	17.70	6.9	2.8	1.9	FD56	75.00	—	430	178.0	51.0	211.0	60.0	
BN 160MA2	11.00	2940	36.00	88	0.86	21.00	6.8	2.6	1.9	—	—	—	—	290.0	79.0	—	—	
BN 160MB2	15.00	2930	49.00	89	0.86	28.00	7.1	2.6	1.9	—	—	—	—	340.0	86.0	—	—	
BN 160L2	18.50	2930	60.00	89	0.86	35.00	7.6	2.6	2.0	—	—	—	—	420.0	99.0	—	—	
BN 180M2	22.00	2950	71.00	88	0.86	42.00	7.0	2.7	2.2	—	—	—	—	525.0	110.0	—	—	
BN 200LA2	30.00	2950	97.00	90	0.87	56.00	7.3	2.7	2.2	—	—	—	—	875.0	142.0	—	—	
BN 200LB2	37.00	2960	119.00	90	0.87	69.00	7.3	2.7	2.2	—	—	—	—	1100.0	162.0	—	—	
BN 225M2	45.00	2960	145.00	90	0.88	82.00	7.5	2.7	2.2	—	—	—	—	1600.0	210.0	—	—	
BN 250M2	55.00	2970	177.00	91	0.89	98.00	7.6	2.8	2.3	—	—	—	—	2700.0	280.0	—	—	
BN 280S2	75.00	2970	241.00	92	0.89	133.00	7.2	2.6	2.1	—	—	—	—	5380.0	372.0	—	—	
BN 280M2	90.00	2970	290.00	92	0.89	159.00	7.5	2.7	2.2	—	—	—	—	6800.0	410.0	—	—	

4 Poli / Pole / Polig / Pôles - 1500 min⁻¹ - S1

BN 63A4	0.12	1310	0.88	47	0.72	0.51	2.2	1.7	1.6	FD02	1.75	10000	13000	2.0	3.5	2.7	5.0
BN 63B4	0.18	1320	1.30	52	0.70	0.71	2.5	1.9	1.8	FD02	3.50	10000	13000	2.3	3.9	3.0	5.4
BN 71A4	0.25	1375	1.74	65	0.76	0.73	3.2	1.9	1.7	FD03	3.50	7700	11000	5.8	5.1	7.3	7.3
BN 71B4	0.37	1370	2.60	67	0.77	1.04	3.4	2.0	1.8	FD03	5.00	6000	9400	6.9	5.9	8.4	8.1
BN 80A4	0.55	1400	3.80	72	0.77	1.43	4.1	2.3	2.0	FD04	10.00	4100	8000	15.0	8.2	18.0	11.3
BN 80B4	0.75	1400	5.10	75	0.78	1.85	4.9	2.7	2.5	FD04	15.00	4100	7800	20.0	9.9	23.0	13.0
BN 90S4	1.10	1400	7.50	73	0.77	2.82	4.6	2.6	2.2	FD14	15.00	4800	8000	21.0	12.2	24.0	15.3
BN 90LA4	1.50	1390	10.30	74	0.77	3.80	4.6	2.8	2.4	FD05	26.00	3400	6000	28.0	14.0	33.0	18.9
BN 90LB4	1.85	1390	12.70	77	0.78	4.40	4.8	2.8	2.5	FD05	26.00	3200	5900	30.0	15.0	35.0	19.9
BN 100LA4	2.20	1410	14.90	78	0.76	5.40	4.5	2.2	2.0	FD15	40.00	2600	4700	40.0	18.0	46.0	23.0
BN 100LB4	3.00	1410	20.00	80	0.78	6.90	5.0	2.3	2.2	FD15	40.00	2400	4400	54.0	22.0	59.0	27.0
BN 112M4	4.00	1420	27.00	82	0.78	9.00	5.4	2.5	2.3	FD06S	60.00	—	1400	98.0	30.0	114.0	38.0
BN 132S4	5.50	1440	36.00	84	0.80	11.00	5.5	2.3	2.2	FD56	75.00	—	1050	213.0	43.0	233.0	52.0
BN 132MA4	7.50	1440	50.00	85	0.81	15.70	5.7	2.5	2.4	FD06	100.00	—	950	270.0	51.0	290.0	61.0
BN 132MB4	9.20	1445	61.00	86	0.81	19.10	5.7	2.5	2.5	FD07	150.00	—	900	319.0	58.0	352.0	70.0
BN 160M4	11.00	1450	72.00	87	0.81	22.50	5.5	2.2	2.0	FD08	170.00	—	800	490.0	85.0	—	109.0
BN 160L4	15.00	1460	98.00	89	0.82	29.70	5.9	2.3	2.1	FD08	200.00	—	750	650.0	102.0	—	126.0
BN 180M4	18.50	1470	120.00	90	0.84	35.00	6.5	2.5	2.3	—	—	—	—	888.0	110.0	—	—
BN 180L4	22.00	1470	143.00	90	0.84	42.00	6.5	2.5	2.3	—	—	—	—	1110.0	119.0	—	—
BN 200L4	30.00	1470	195.00	91	0.86	55.00	6.5	2.4	2.1	—	—	—	—	1605.0	155.0	—	—
BN 225S4	37.00	1480	239.00	91	0.86	68.00	7.1	2.6	2.4	—	—	—	—	3075.0	202.0	—	—
BN 225M4	45.00	1480	291.00	91	0.86	83.00	7.1	2.6	2.4	—	—	—	—	3675.0	235.0	—	—
BN 250M4	55.00	1480	355.00	92	0.86	100.00	7.3	2.5	2.3	—	—	—	—	4500.0	286.0	—	—
BN 280S4	75.00	1485	483.00	92	0.87	135.00	7.3	2.5	2.3	—	—	—	—	10200.0	387.0	—	—
BN 280M4	90.00	1485	579.00	93	0.87	161.00	6.7	2.6	2.3	—	—	—	—	12250.0	415.0	—	—

6 Poli/ Pole / Polig / Pôles - 1000 min⁻¹ - S1

BN 63A6	0.09	840	1.02	40	0.60	0.54	1.9	1.5	1.4	FD02	3.5	9000	14000	3.3	4.8	4.0	6.3
BN 63B6	0.12	830	1.38	41	0.59	0.72	2.0	1.8	1.6	FD02	3.5	9000	14000	3.5	5.4	9.9	7.6
BN 71A6	0.18	895	1.92	56	0.69	0.67	2.6	1.9	1.7	FD03	5.0	8100	13500	8.4	5.4	12.4	8.9
BN 71B6	0.25	890	2.70	62	0.71	0.82	2.6	1.9	1.7	FD03	5.0	7800	13000	10.9	6.7	22.0	14.4
BN 80A6	0.37	910	3.90	68	0.68	1.15	3.2	2.2	2.0	FD04	10.0	5200	8500	21.0	8.2	23.0	11.3
BN 80B6	0.55	920	5.70	70	0.69	1.64	3.9	2.6	2.2	FD04	15.0	4800	7200	25.0	11.3	28.0	14.4
<b																	

2/4 Poli / Poles / Polig / Pôles - 3000/1500 min⁻¹ - S1

Tipo Type Typ Type	Pn kW	n min ⁻¹	Mn Nm	η %	cosφ	In (400V)	Is In	Ms Mn	Ma Mn	Freno Brake Bremse Frein	Mb max Nm	Z _o		Senza freno Without brake Ohne Bremse Sans frein		Con freno With brake mit Bremse Avec frein		
												NB* 1/h	SB* 1/h	Jm (• 10 ⁻⁴) kgm ²	Kg	Jm (• 10 ⁻⁴) kgm ²	Kg	
BN 63B	2 4	0.20 0.15	2760 1380	0.69 1.04	56 51	0.79 0.59	0.65 0.72	3.5 2.6	2.6 2.5	2.2 2.1	FD02	3.5	2200 4000	2600 5100	2.9	4.1	3.6	5.6
BN 71A	2 4	0.28 0.20	2700 1370	0.99 1.39	57 62	0.82 0.72	0.86 0.65	2.9 3.1	1.9 1.8	1.6 1.7	FD03	3.5	2100 3800	2400 4800	4.7	4.4	6.2	6.6
BN 71B	2 4	0.37 0.25	2780 1400	1.27 1.71	62 67	0.73 0.65	1.18 0.83	3.5 3.7	2.0 2.2	1.9 1.9	FD03	5.0	1400 2900	2100 4200	5.8	5.1	7.3	7.3
BN 71C	2 4	0.45 0.30	2800 1410	1.54 2.00	63 68	0.75 0.66	1.37 0.96	3.6 3.8	2.1 2.3	2.0 2.0	FD03	5.0	1400 2900	2100 4200	6.9	5.9	8.4	8.1
BN 80A	2 4	0.55 0.37	2700 1380	1.90 2.60	63 70	0.80 0.78	1.58 0.98	3.5 3.8	2.1 2.0	2.0 1.9	FD04	5.0	1600 3000	2300 4000	15.0	8.2	18.0	11.3
BN 80B	2 4	0.75 0.55	2710 1380	2.60 3.80	65 72	0.83 0.81	2.01 1.36	3.5 3.9	2.1 2.1	1.8 1.9	FD04	10.0	1400 2700	1600 3600	20.0	9.9	23.0	13.0
BN 90S	2 4	1.10 0.75	2790 1390	3.80 5.20	63 65	0.81 0.79	3.11 2.11	4.2 4.6	2.3 2.3	2.0 2.0	FD14	10.0	1500 2300	1600 2800	21.0	12.2	24.0	15.30
BN 90L	2 4	1.50 1.10	2780 1390	5.20 7.60	69 71	0.85 0.81	3.70 2.76	4.5 4.6	2.4 2.5	2.1 2.2	FD05	26.0	1050 1600	1200 2000	28.0	14.0	33.0	18.90
BN 100LA	2 4	2.20 1.50	2820 1420	7.50 10.10	75 78	0.82 0.79	5.20 3.50	4.5 4.7	1.9 2.2	1.9 2.1	FD15	26.0	600 1300	900 2300	40.0	18.0	46.0	23.0
BN 100LB	2 4	3.50 2.50	2860 1420	11.70 16.80	80 83	0.84 0.8	7.50 5.40	5.4 5.2	2.2 2.2	2.1 2.2	FD15	40.0	500 1000	900 2100	61.0	25.0	66.0	30.0
BN 112M	2 4	4.00 3.30	2880 1410	13.30 22.40	80 81	0.86 0.80	8.40 7.40	6.3 5.1	2.2 2.1	2.0 2.0	FD06S	60.0	— —	700 1200	98.0	30.0	114.0	38.0
BN 132S	2 4	5.50 4.40	2890 1430	18.20 29.00	81 82	0.85 0.81	11.50 9.60	5.9 5.3	2.1 2.2	2.0 2.0	FD56	75.0	— —	350 900	213.0	43.0	233.0	52.0
BN 132MA	2 4	7.50 6.00	2900 1430	25.00 40.00	82 83	0.85 0.81	15.50 12.90	6.1 5.3	2.2 2.3	1.9 2.1	FD06	100.0	— —	350 950	270.0	51.0	290.0	61.0
BN 132MB	2 4	9.20 7.30	2900 1440	30.00 48.00	82 84	0.87 0.83	18.60 15.10	6.0 5.5	2.2 2.3	1.8 2.0	FD07	150.0	— —	300 800	319.0	58.0	352.0	70.0

2/6 Poli / Pole / Polig / Pôles - 3000/1000 min⁻¹ - S3 60/40%

Tipo Type Typ Type	Pn kW	n min ⁻¹	Mn Nm	η %	cosφ	In (400V)	Is In	Ms Mn	Ma Mn	Freno Brake Bremse Frein	Mb max Nm	Z _o		Senza freno Without brake Ohne Bremse Sans frein		Con freno With brake mit Bremse Avec frein		
												NB* 1/h	SB* 1/h	Jm (• 10 ⁻⁴) kgm ²	Kg	Jm (• 10 ⁻⁴) kgm ²	Kg	
BN 71A	2 6	0.25 0.08	2870 900	0.83 0.85	57 43	0.76 0.70	0.83 0.38	3.5 2.1	1.7 1.6	1.7 1.5	FD03	1.75	1500 10000	1700 13000	6.9	5.9	8.4	8.1
BN 71B	2 6	0.37 0.12	2880 900	1.23 1.27	64 48	0.79 0.73	1.06 0.49	4.4 2.4	1.8 1.6	1.8 1.5	FD03	3.50	1000 9000	1300 11000	9.1	7.3	10.6	9.5
BN 80A	2 6	0.55 0.18	2740 930	1.92 1.85	63 55	0.86 0.60	1.47 0.79	3.4 2.8	1.9 2.2	1.6 1.9	FD04	5.00	1500 4100	1800 6300	20.0	9.9	23.0	13.0
BN 80B	2 6	0.75 0.25	2730 930	2.60 2.60	66 58	0.87 0.61	1.89 1.02	3.6 3.0	1.9 2.3	1.7 2.0	FD04	5.00	1700 3800	1900 6000	26.0	11.3	29.0	14.4
BN 90L	2 6	1.10 0.37	2860 930	3.70 3.80	71 62	0.80 0.64	2.80 1.35	5.3 3.8	2.5 2.3	2.4 2.1	FD05	13.00	1400 3400	1600 5200	28.0	14.0	33.0	18.9
BN 100LA	2 6	1.50 0.55	2880 940	5.00 5.60	73 65	0.80 0.67	3.71 1.82	4.7 3.5	1.8 1.7	1.8 1.7	FD15	13.00	1000 2900	1200 4000	40.0	18.0	46.0	23.0
BN 100LB	2 6	2.20 0.75	2900 950	7.20 7.50	79 67	0.85 0.64	4.70 2.50	5.9 3.3	2.0 1.9	2.0 1.8	FD15	26.00	700 2100	900 3000	61.0	25.0	66.0	30.0
BN 112M	2 6	3.00 1.10	2910 950	9.90 11.10	78 72	0.87 0.64	6.40 3.40	6.3 3.9	2.0 1.8	1.9 1.7	FD06S	40.00	— —	1000 2600	98.0	30.0	114.0	38.0
BN 132S	2 6	4.50 1.50	2910 960	14.80 14.90	78 74	0.84 0.67	9.90 4.40	5.8 4.2	2.0 1.9	1.9 1.9	FD56	37.00	— —	500 2100	213.0	43.0	233.0	52.0
BN 132M	2 6	5.50 2.20	2920 960	18.00 22.00	80 77	0.87 0.71	11.40 5.80	6.2 4.3	2.1 2.1	2.1 2.0	FD06	50.00	— —	400 1900	270.0	51.0	290.0	61.0

* Rectificador tipo NB o SB

* Rectifier type NB or SB

* Gleichrichter Typ NB oder SB

* Redresseur type NB ou SB

2/8 Poli / Pole / Polig / Pôles - 3000/750 min⁻¹ - S3 60/40%

Tipo Type Typ Type	Pn kW	n min ⁻¹	Mn Nm	η %	cosφ	In (400V)	Is In	Ms Mn	Ma Mn	Freno Brake Bremse Frein	Mb max Nm	Z _o	Senza freno Without brake Ohne Bremse Sans frein		Con freno With brake mit Bremse Avec frein			
													Jm (• 10 ⁻⁴) kgm ²	Kg	Jm (• 10 ⁻⁴) kgm ²	IMB5		
BN 71A	2 8	0.25 0.06	2830 680	0.84 0.84	58 32	0.76 0.52	0.82 0.52	4.7 2.0	2.1 1.9	1.8 1.7	FD03	1.75	1300 10000	1400 13000	10.9	6.7	12.4	8.9
BN 71B	2 8	0.37 0.09	2850 695	1.24 1.24	63 33	0.75 0.59	1.13 0.67	4.7 1.9	2.1 2.0	1.8 1.8	FD03	3.50	1200 9500	1300 13000	12.4	7.4	13.9	9.6
BN 80A	2 8	0.55 0.13	2750 700	1.91 1.77	63 43	0.86 0.63	1.47 0.69	3.4 2.2	1.9 1.7	1.8 1.6	FD04	5.00	1500 5600	1800 8000	20.0	9.9	23.0	13.0
BN 80B	2 8	0.75 0.18	2800 700	2.60 2.50	66 43	0.86 0.62	1.91 0.97	3.5 2.2	1.9 1.8	1.7 1.7	FD04	10.00	1700 4800	1900 7300	26.0	11.3	29.0	14.4
BN 90L	2 8	1.10 0.28	2860 700	3.70 3.80	70 47	0.80 0.53	2.84 1.62	5.3 2.4	2.5 2.1	2.4 2.0	FD05	13.00	1400 3400	1600 5100	28.0	14.0	33.0	18.9
BN 100LA	2 8	1.50 0.37	2880 700	5.00 5.10	74 51	0.80 0.56	3.66 1.87	4.7 2.4	1.9 1.6	1.8 1.6	FD15	13.00	1000 3300	1200 5000	40.0	18.0	45.0	23.0
BN 100LB	2 8	2.40 0.55	2900 700	7.90 7.50	77 55	0.80 0.58	5.60 2.50	5.4 2.6	2.1 1.8	2.1 1.8	FD15	26.00	550 2000	700 3500	61.0	25.0	66.0	30.0
BN 112M	2 8	3.00 0.75	2910 690	9.90 10.40	78 62	0.87 0.60	6.40 2.90	6.3 2.5	2.0 1.6	1.9 1.6	FD06S	40.00	— —	900 2900	98.0	30.0	114.0	38.0
BN 132S	2 8	4.00 1.00	2930 720	13.00 13.30	75 63	0.82 0.57	9.40 4.00	5.9 2.8	2.0 1.9	2.1 2.0	FD56	37.00	— —	500 3500	213.0	43.0	233.0	52.0
BN 132M	2 8	5.5 1.5	2930 710	17.90 20.20	78 67	0.84 0.60	12.10 5.40	6.1 2.9	2.1 1.8	2.2 1.8	FD06	50.00	— —	400 2400	270.0	51.0	290.0	61.0

2/12 Poli / Pole / Polig / Pôles - 3000/500 min⁻¹ - S3 60/40%

Tipo Type Typ Type	Pn kW	n min ⁻¹	Mn Nm	η %	cosφ	In (400V)	Is In	Ms Mn	Ma Mn	Freno Brake Bremse Frein	Mb max Nm	Z _o	Senza freno Without brake Ohne Bremse Sans frein		Con freno With brake mit Bremse Avec frein			
													Jm (• 10 ⁻⁴) kgm ²	Kg	Jm (• 10 ⁻⁴) kgm ²	IMB5		
BN 80B	2 12	0.55 0.09	2820 430	1.86 2.00	64 30	0.87 0.55	1.43 0.79	3.8 1.6	1.7 1.8	1.7 1.7	FD04	5	1000 8000	1300 12000	25	11.3	28	14.3
BN 90L	2 12	0.75 0.12	2830 430	2.50 2.70	64 24	0.8 0.54	2.11 1.34	4.2 1.7	1.8 1.8	1.7 1.6	FD05	13	1000 4600	1150 6300	26	14.0	31	18.9
BN 100LA	2 12	1.10 0.18	2800 450	3.80 3.80	65 37	0.82 0.49	2.98 1.43	3.8 1.8	1.8 1.6	1.8 1.5	FD15	13	700 4000	900 6000	40	18.0	46	23.0
BN 100LB	2 12	1.50 0.25	2860 460	5.00 5.20	70 42	0.81 0.44	3.82 1.95	4.8 2.0	2.0 1.8	2.1 1.6	FD15	13	700 3800	900 5000	54	22.0	59	27.0
BN 112M	2 12	2.00 0.30	2900 460	6.60 6.20	71 44	0.84 0.43	4.84 2.29	6.0 2.0	1.9 1.7	1.9 1.6	FD06S	20	— —	800 3400	98	30.0	114	38.0
BN 132S	2 12	3.00 0.50	2920 465	9.80 10.30	74 45	0.85 0.42	6.9 3.8	5.9 1.7	2.0 1.8	2.2 1.6	FD56	37	— —	450 3000	213	43.0	233	52.0
BN 132M	2 12	4.00 0.70	2920 460	13.10 14.50	75 53	0.89 0.44	8.6 4.3	5.9 1.9	1.9 1.8	2.1 1.6	FD56	37	— —	400 2800	270	51.0	290	61.0

* Rectificador tipo NB o SB

* Rectifier type NB or SB

* Gleichrichter Typ NB oder SB

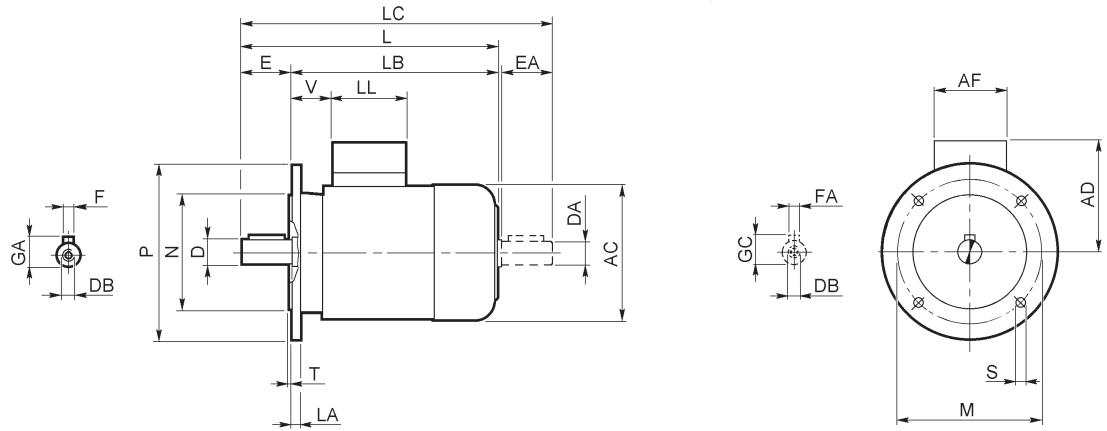
* Redresseur type NB ou SB

10.0 **DIMENSIONI**
DIMENSIONS
ABMESSUNGEN
DIMENSIONS

BN_B5

(IM B5)

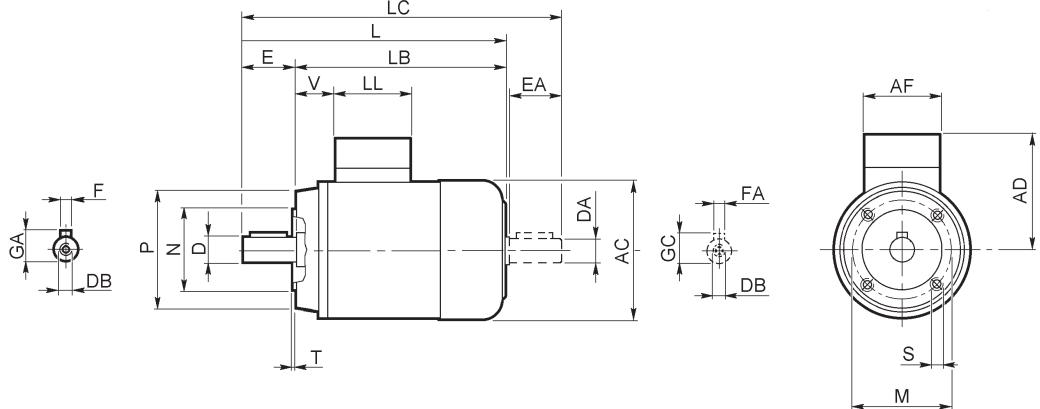
* n. 8 fori a 45°
n. 8 holes 45°
n. 8 Bohrungen 45°
n. 8 trous 45°



Tipo/Type Typ/Type	Flangia / Flange / Flansch / Bride						Motore / Motor / Motor / Moteur								Albero / Shaft / Welle / Arbre				
	P	N	M	LA	T	S	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	D DA	DB	E EA	GA GC	F FA
BN 56	120	80	100	7	2.5	7	112	185	165	208	94	70	70	25	9	M4	20	10.2	3
BN 63	140	95	115	10	3.0	9	124	213	190	238	100	70	70	27	11	M4	23	12.5	4
BN 71	160	110	130	10	3.5	9	138	249	219	281	109	70	70	35	14	M5	30	16.0	5
BN 80	200	130	165	12	3.5	11	156	273	233	315	124	85	85	37	19	M6	40	21.5	6
BN 90 S	200	130	165	12	3.5	11	176	302	252	354	126	98	98	44	24	M8	50	27.0	8
BN 90 L	200	130	165	12	3.5	11	176	326	276	378	126	98	98	44	24	M8	50	27.0	8
BN 100	250	180	215	14	4.0	14	195	366	306	429	135	98	98	50	28	M10	60	31.0	8
BN 112	250	180	215	15	4.0	14	219	385	325	448	150	98	98	52	28	M10	60	31.0	8
BN 132 S	300	230	265	16	4.0	14	258	455	375	538	193	118	118	58	38	M12	80	41.0	10
BN 132 M	300	230	265	16	4.0	14	258	493	413	576	193	118	118	58	38	M12	80	41.0	10
BN 160 M	350	250	300	15	5.0	18	260	570	460	703	215	188	188	120	42	M16	110	45.0	12
BN 160 L	350	250	300	15	5.0	18	320	650	540	765	245	188	188	120	42	M16	110	45.0	12
BN 180 M	350	250	300	15	5.0	18	320	690	580	824	245	188	188	165	48	M16	110	51.5	14
BN 180 L	350	250	300	15	5.0	18	320	690	580	824	245	188	188	165	48	M16	110	51.5	14
BN 200 L	400	300	350	15	5.0	18	360	750	640	905	275	188	188	196	55	M20	110	59.0	16
BN 225 S	450	350	400	16	5.0	18*	400	830	690	985	290	225	225	193	60	M20	140	64.0	18
BN 225 M2	450	350	400	16	5.0	18*	400	800	690	925	290	225	225	193	55	M20	110	59.0	16
BN 225 M4-6	450	350	400	16	5.0	18*	400	830	690	985	290	225	225	193	60	M20	140	64.0	18
BN 250 M2	550	450	500	18	5.0	18*	450	905	756	1061	330	225	225	197	60	M20	140	64.0	18
BN 250 M4-6	550	450	500	18	5.0	18*	450	905	756	1061	330	225	225	197	65	M20	140	69.0	18
BN 280 S2	550	450	500	18	5.0	18*	510	1030	890	1170	400	276	276	260	65	M20	140	69.0	18
BN 280 S4-6	550	450	500	18	5.0	18*	510	1030	890	1170	400	276	276	260	75	M20	140	79.5	20
BN 280 M2	550	450	500	18	5.0	18*	510	1030	890	1170	400	276	276	260	65	M20	140	69.0	18
BN 280 M4-6	550	450	500	18	5.0	18*	510	1030	890	1170	400	276	276	260	75	M20	140	79.5	20

BN_B14

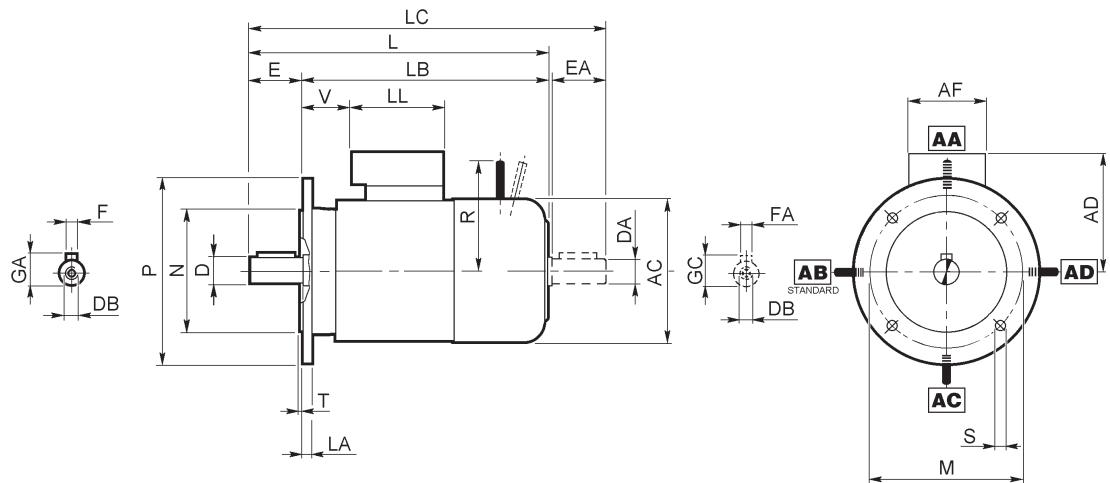
(IM B14)



Tipo/Type Typ/Type	Flangia / Flange / Flansch / Bride					Motore / Motor / Motor / Moteur								Albero / Shaft / Welle / Arbre				
	P	N	M	T	S	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V	D DA	DB	E EA	GA GC	F FA
BN 63	90	60	75	2.5	M5	124	213	190	238	100	70	70	27	11	M4	23	12.5	4
BN 71	105	70	85	2.5	M6	138	249	219	281	109	70	70	35	14	M5	30	16	5
BN 80	120	80	100	3	M6	156	273	233	315	124	85	85	37	19	M6	40	21.5	6
BN 90 S	140	95	115	3	M8	176	302	252	354	126	98	98	44	24	M8	50	27.0	8
BN 90 L	140	95	115	3	M8	176	326	276	378	126	98	98	44	24	M8	50	27.0	8
BN 100	160	110	130	3.5	M8	195	366	306	429	135	98	98	50	28	M10	60	31.0	8
BN 112	160	110	130	3.5	M8	219	385	325	448	150	98	98	52	28	M10	60	31.0	8
BN 132 S	200	130	165	4.0	M10	258	455	375	538	193	118	118	58	38	M12	80	41.0	10
BN 132 M	200	130	165	4.0	M10	258	493	413	576	193	118	118	58	38	M12	80	41.0	10

BN_B5 FD

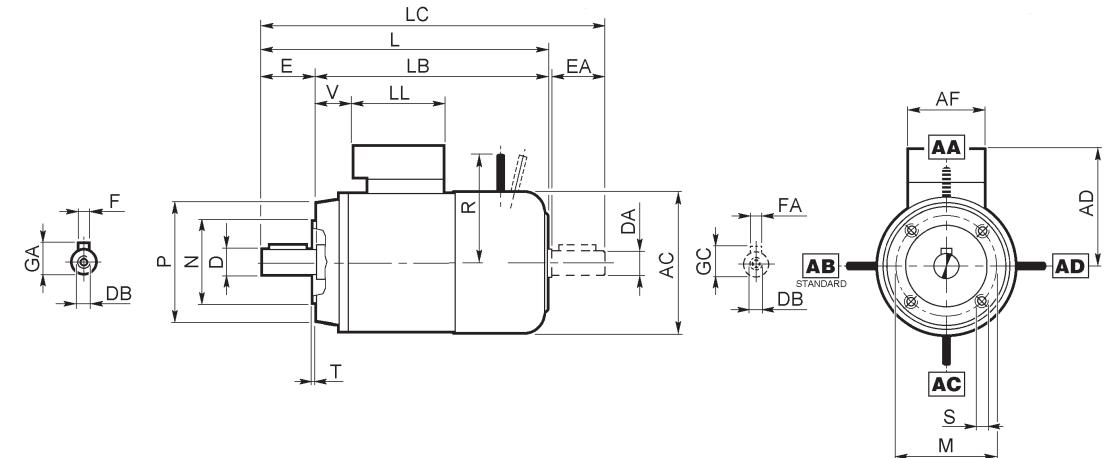
(IM B5)



Tipo/Type Typ/Type	Flangia / Flange / Flansch / Bride						Motore / Motor / Motor / Moteur									Albero / Shaft / Welle / Arbre				
	P	N	M	LA	T	S	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	R	V	D DA	DB	E EA	GA GC	F FA
BN 63	140	95	115	10	3.0	9.0	124	269	246	294	105	86	130	96	11	11	M4	23	12.5	4
BN 71	160	110	130	10	3.5	9.0	138	310	280	342	117	86	130	103	23	14	M5	30	16.0	5
BN 80	200	130	165	12	3.5	11.0	156	346	306	388	133	102	146	129	27	19	M6	40	21.5	6
BN 90 S	200	130	165	12	3.5	11.0	176	385	335	437	146	110	165	129	15	24	M8	50	27.0	8
BN 90 L	200	130	165	12	3.5	11.0	176	409	359	461	146	110	165	160	39	24	M8	50	27.0	8
BN 100	250	180	215	14	4.0	14.0	195	458	398	521	155	110	165	160	62	28	M10	60	31.0	8
BN 112	250	180	215	15	4.0	14.0	219	484	424	547	170	110	165	199	73	28	M10	60	31.0	8
BN 132 S	300	230	265	16	4.0	14.0	258	565	485	648	193	118	118	204	142	38	M12	80	41.0	10
BN 132 M	300	230	265	16	4.0	14.0	258	603	523	686	193	118	118	204	180	38	M12	80	41.0	10
BN 160 M	350	250	300	13	5.0	18.5	310	736	626	820	235	175	188	266	77	42 ⁽¹⁾	M16	110	45.0	12
BN 160 L	350	250	300	13	5.0	18.5	310	736	626	820	235	175	188	266	77	42 ⁽¹⁾	M16	110	45.0	12

BN_B14 FD

(IM B14)



Tipo/Type Typ/Type	Flangia / Flange / Flansch / Bride						Motore / Motor / Motor / Moteur									Albero / Shaft / Welle / Arbre				
	P	N	M	T	S	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	R	V	D DA	DB	E EA	GA GC	F FA	
BN 63	90	60	75	2.5	M5	124	269	246	294	105	86	130	96	11	11	M4	23	12.5	4	
BN 71	105	70	85	2.5	M6	138	310	280	342	117	86	130	103	23	14	M5	30	16.0	5	
BN 80	120	80	100	3.0	M6	156	346	306	388	133	102	146	129	27	19	M6	40	21.5	6	
BN 90 S	140	95	115	3.0	M8	176	385	335	437	146	110	165	129	15	24	M8	50	27.0	8	
BN 90 L	140	95	115	3.0	M8	176	409	359	461	146	110	165	160	39	24	M8	50	27.0	8	
BN 100	160	110	130	3.5	M8	195	458	398	521	155	110	165	160	62	28	M10	60	31.0	8	
BN 112	160	110	130	3.5	M8	219	484	424	547	170	110	165	199	73	28	M10	60	31.0	8	
BN 132 S	200	130	165	4.0	M10	258	565	485	648	193	118	118	204	142	38	M12	80	41.0	10	
BN 132 M	200	130	165	4.0	M10	258	603	523	686	193	118	118	204	180	38	M12	80	41.0	10	

R₁

Pag. 30-130-132-134-136-138-142-144

Esta publicación anula y sustituye a todas las ediciones precedentes o revisiones. Nos reservamos el derecho a modificarla sin previo aviso. Está prohibida la reproducción, aún parcial, sin autorización expresa.

This publication cancels and replaces any previous edition and revision. We reserve the right to implement modifications without notice. This catalogue cannot be reproduced, even partially, without prior consent.

Diese Veröffentlichung annuliert und ersetzt jeder hergehende Edition oder Revision. BONFIGLIOLI behält sich das Recht vor, Änderungen ohne vorherige Informationen durchzuführen.

Cette publication annule et remplace toutes les autres précédentes. Nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications à nos produits. La reproduction et la publication partielle ou totale de ce catalogue est interdite sans notre autorisation.



Control & Power Solutions

